

# **Vodohospodářská bilance za rok 2023, období 2018 – 2023 a výhled k roku 2033**



**Zpráva  
o hodnocení jakosti povrchových vod  
v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik  
za rok 2023**



**Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové**

# **Vodohospodářská bilance za rok 2023, období 2019 - 2023 a výhled k roku 2033**

**Zpráva  
o hodnocení jakosti povrchových vod  
pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik**

**Odbor péče o vodní zdroje**

Ing. Irena Skalická  
Tomáš Zapletal

Hradec Králové, září 2024



# Obsah

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Úvod .....                                                                                                    | 8          |
| Metodika zpracování.....                                                                                      | 10         |
| Sledování a hodnocení jakosti vody v tocích.....                                                              | 11         |
| Sledování a hodnocení jakosti sedimentů ve vodních tocích.....                                                | 12         |
| Sledování a hodnocení jakosti vody v nádržích.....                                                            | 13         |
| <b>Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe .....</b>              | <b>15</b>  |
| 1. Popis hydrologické situace .....                                                                           | 16         |
| 2. Kvalita vody ve vodních tocích .....                                                                       | 18         |
| 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023 .....                                                                     | 18         |
| 2.2. Bilanční hodnocení za rok 2033 .....                                                                     | 20         |
| 2.3. Charakteristika jakosti vody hlavních toků a přítoků.....                                                | 23         |
| 2.2.1. Labe .....                                                                                             | 23         |
| 2.2.2. Úpa .....                                                                                              | 24         |
| 2.2.3. Metuje.....                                                                                            | 24         |
| 2.2.4. Orlice .....                                                                                           | 24         |
| 2.2.5. Loučná.....                                                                                            | 25         |
| 2.2.6. Chrudimka .....                                                                                        | 25         |
| 2.2.7. Doubrava .....                                                                                         | 26         |
| 2.2.8. Cidlina .....                                                                                          | 26         |
| 2.2.9. Mrlina.....                                                                                            | 26         |
| 2.2.10. Výrovka.....                                                                                          | 26         |
| 2.2.11. Jizera.....                                                                                           | 27         |
| 2.2.12. Drobné přítoky Labe .....                                                                             | 27         |
| 2.4. Celkové hodnocení jakosti vod v tocích.....                                                              | 28         |
| 3. Jakost sedimentů ve vodních tocích .....                                                                   | 28         |
| 4. Jakost vody v nádržích.....                                                                                | 29         |
| 4.1. Klasifikace nádrží.....                                                                                  | 29         |
| 4.1.1. Vyhovující jakost.....                                                                                 | 30         |
| 4.1.2. Nevyhovující jakost.....                                                                               | 31         |
| 4.1.3. Závadná jakost .....                                                                                   | 32         |
| 5. Závěr .....                                                                                                | 34         |
| 6. Mapy.....                                                                                                  | 36         |
| 7. Grafy .....                                                                                                | 41         |
| 8. Tabulky .....                                                                                              | 82         |
| <b>Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry .....</b> | <b>95</b>  |
| 1. Popis hydrologické situace .....                                                                           | 96         |
| 2. Kvalita vody ve vodních tocích .....                                                                       | 97         |
| 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023 .....                                                                     | 97         |
| 2.2. Bilanční hodnocení výhledu k roku 2033.....                                                              | 98         |
| 2.3. Charakteristika jakosti vody hlavních toků a přítoků.....                                                | 99         |
| 2.2.1. Stěňava .....                                                                                          | 99         |
| 2.2.2. Bobr .....                                                                                             | 99         |
| 2.2.3. Lužická Nisa .....                                                                                     | 100        |
| 2.2.3. Smědá .....                                                                                            | 100        |
| 2.2.4. Mandava.....                                                                                           | 101        |
| 2.4. Celkové hodnocení jakosti vod v tocích.....                                                              | 101        |
| 3. Jakost sedimentů ve vodních tocích .....                                                                   | 102        |
| 4. Jakost vody v nádržích.....                                                                                | 103        |
| 4.1. Klasifikace nádrží.....                                                                                  | 103        |
| 4.1.1. Vyhovující jakost.....                                                                                 | 103        |
| 4.1.2. Nevyhovující jakost.....                                                                               | 104        |
| 5. Závěr .....                                                                                                | 105        |
| 6. Mapy.....                                                                                                  | 107        |
| 7. Grafy .....                                                                                                | 112        |
| 8. Tabulky .....                                                                                              | 120        |
| <b>o Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod labe od soutoku s Vltavou až po státní hranici .....</b>      | <b>125</b> |
| 1. Popis hydrologické situace .....                                                                           | 126        |
| 2. Kvalita vody Labe.....                                                                                     | 127        |
| 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023 .....                                                                     | 127        |
| 2.2. Bilanční hodnocení k roku 2033.....                                                                      | 128        |
| 2.3. Charakteristika a celkové zhodnocení jakosti vody Labe.....                                              | 129        |
| 3. Jakost sedimentů Labe.....                                                                                 | 130        |
| 4. Závěr .....                                                                                                | 131        |
| 5. Mapy.....                                                                                                  | 133        |
| 6. Grafy .....                                                                                                | 138        |
| 7. Tabulky .....                                                                                              | 152        |
| <b>Seznam použitých podkladů.....</b>                                                                         | <b>155</b> |

## Seznam obrázků

## Zpráva o stavu jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe

|         |                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obr. 1  | Vymezení dílčích povodí na území České republiky                                                                                                                                                        | 10 |
| Obr. 2  | Kontrolní profily sledování kvality vody v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik                                                                                                                 | 11 |
| Obr. 3  | Kontrolní profily sledování jakosti sedimentů v tocích v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik                                                                                                   | 12 |
| Obr. 1  | Přehled látkových odtoků v Labi v základních hodnocených ukazatelích profilu Obříství                                                                                                                   | 22 |
| Obr. 2  | Teplota vody, průhlednost a koncentrace chlorofylu-a na nádržích                                                                                                                                        | 29 |
| Obr. 3  | Kontrolní profily jakosti vody v dílčím povodí Horního a středního Labe                                                                                                                                 | 36 |
| Obr. 4  | Kontrolní profily jakosti sedimentů v dílčím povodí Horního a středního Labe                                                                                                                            | 36 |
| Obr. 5  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli BSK <sub>5</sub>                                                                                                                                       | 37 |
| Obr. 6  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                                                     | 37 |
| Obr. 7  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                                                                         | 38 |
| Obr. 8  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>                                                                                                                         | 38 |
| Obr. 9  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli P <sub>celk</sub>                                                                                                                                      | 39 |
| Obr. 10 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity bentosu                                                                                                                                | 39 |
| Obr. 11 | Výsledná třída kvality vody ve vodních tocích v dílčím povodí Horního a středního Labe                                                                                                                  | 40 |
| Obr. 12 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                            | 42 |
| Obr. 13 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                                  | 43 |
| Obr. 14 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub> a index saprobity bentosu                                                                                                      | 44 |
| Obr. 15 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele RL a AOX                                                                                                                                         | 45 |
| Obr. 16 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele Cu a Zn                                                                                                                                          | 46 |
| Obr. 17 | Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                         | 47 |
| Obr. 18 | Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                               | 48 |
| Obr. 19 | Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub>                                                                                                             | 49 |
| Obr. 20 | Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                    | 50 |
| Obr. 21 | Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                          | 51 |
| Obr. 22 | Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub>                                                                                                                        | 52 |
| Obr. 23 | Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                       | 53 |
| Obr. 24 | Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                             | 54 |
| Obr. 25 | Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub>                                                                                                                           | 55 |
| Obr. 26 | Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                             | 56 |
| Obr. 27 | Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                               | 57 |
| Obr. 28 | Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub>                                                                                                                             | 58 |
| Obr. 29 | Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> a CHSK <sub>Cr</sub>                                                                                                          | 59 |
| Obr. 30 | Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                                | 60 |
| Obr. 31 | Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele P <sub>celk</sub> a index saprobity bentosu                                                                                                    | 61 |
| Obr. 32 | Průměrné znečištění sedimentů Labe v ukazatelích zinku, niklu a mědi v období 2019 - 2023                                                                                                               | 62 |
| Obr. 33 | Průměrné znečištění sedimentů Labe v ukazatelích olovo, chrom a arsen v období 2019 - 2023                                                                                                              | 63 |
| Obr. 34 | Průměrné znečištění sedimentů Labe AOX, kadmíem a rtuť v období 2019 - 2023                                                                                                                             | 64 |
| Obr. 35 | Časový průběh jakosti vody Orlice v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                                                                | 65 |
| Obr. 36 | Časový průběh jakosti vody Orlice v období 2003 - 2022 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>                                                | 66 |
| Obr. 37 | Časový průběh jakosti vody Chrudimky v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fek. kol.                                                                               | 67 |
| Obr. 38 | Časový průběh jakosti vody Chrudimky v období 2004 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>                                             | 68 |
| Obr. 39 | Časový průběh jakosti vody Jizery v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                                                                | 69 |
| Obr. 40 | Časový průběh jakosti vody Jizery v období 2004 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>                                                | 70 |
| Obr. 41 | Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fek. kol. bakterie                                                                           | 71 |
| Obr. 42 | Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>                                                  | 72 |
| Obr. 43 | Časový vývoj jakosti vody v podélném profilu Labe od roku 2009 do roku 2023                                                                                                                             | 73 |
| Obr. 44 | Časový průběh jakosti vody Orlice v závěrovém profilu Nepasice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                     | 74 |
| Obr. 45 | Časový průběh jakosti vody Orlice v závěrovém profilu Nepasice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>     | 75 |
| Obr. 46 | Časový průběh jakosti vody Chrudimky v závěrovém profilu Pardubice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                 | 76 |
| Obr. 47 | Časový průběh jakosti vody Chrudimky v závěrovém profilu Pardubice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub> | 77 |
| Obr. 48 | Časový průběh jakosti vody Jizery v závěrovém profilu Tuřice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                       | 78 |
| Obr. 49 | Časový průběh jakosti vody Jizery v závěrovém profilu Tuřice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>       | 79 |
| Obr. 50 | Časový průběh jakosti vody Labe v závěrovém profilu Obříství v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie                       | 80 |
| Obr. 51 | Časový průběh jakosti vody Labe v závěrovém profilu Obříství v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a P <sub>celk</sub>       | 81 |

## Zpráva o hodnocení stavu jakosti povrchových vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

|        |                                                                                           |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Obr. 1 | Látkový odtok na Lužické Nise za rok 2005, 2011, 2017 a 2023 s výhledem k roku 2033       | 99  |
| Obr. 2 | Teplota vody, průhlednost a koncentrace chlorofylu-a v období 1. května až 31. října 2023 | 103 |
| Obr. 3 | Kontrolní profily jakosti vody v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry      | 107 |
| Obr. 4 | Kontrolní profily jakosti sedimentů v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry | 107 |
| Obr. 5 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli BSK <sub>5</sub>                         | 108 |
| Obr. 6 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub>                       | 108 |
| Obr. 7 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>           | 109 |
| Obr. 8 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>           | 109 |

|         |                                                                                                                                                                                         |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Obr. 9  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $P_{celk}$ .....                                                                                                                       | 110 |
| Obr. 10 | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity bentosu. ....                                                                                                          | 110 |
| Obr. 11 | Výsledná třída kvality vody ve vodních tocích v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry.....                                                                                | 111 |
| Obr. 12 | Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatele $BSK_5$ a $CHSK_{Cr}$ .....                                                                                              | 113 |
| Obr. 13 | Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatele $N-NO_3^-$ a $N-NH_4^+$ .....                                                                                            | 114 |
| Obr. 14 | Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatel $P_{celk}$ .....                                                                                                          | 115 |
| Obr. 15 | Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v období 2004 - 2023 pro ukazatele $BSK_5$ , $CHSK_{Cr}$ a fek. Koli. bakterie. ....                                                            | 116 |
| Obr. 16 | Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v období 2004 - 2023 pro ukazatele $N-NH_4^+$ , $N-NO_3^-$ a $P_{celk}$ .....                                                                   | 117 |
| Obr. 17 | Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele $BSK_5$ , $CHSK_{Cr}$ a fekální koliformní bakterie. .... | 118 |
| Obr. 18 | Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele $N-NH_4^+$ , $N-NO_3^-$ a $P_{celk}$ .....                | 119 |

#### Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod Labe od soutoku s Vltavou až po státní hranici

|         |                                                                                                                                                               |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Obr. 1  | Kontrolní profily sledování jakosti vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici.....                                                                     | 133 |
| Obr. 2  | Kontrolní profily sledování sedimentů Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici.....                                                                        | 133 |
| Obr. 3  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $BSK_5$ .....                                                                                                | 134 |
| Obr. 4  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $CHSK_{Cr}$ .....                                                                                            | 134 |
| Obr. 5  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $N-NO_3^-$ .....                                                                                             | 135 |
| Obr. 6  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $N-NH_4^+$ .....                                                                                             | 135 |
| Obr. 7  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli $P_{celk}$ .....                                                                                             | 136 |
| Obr. 8  | Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity bentosu. ....                                                                                | 136 |
| Obr. 9  | Výsledná třída kvality vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici.....                                                                                  | 137 |
| Obr. 10 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele $BSK_5$ a $CHSK_{Cr}$ .....                                                                            | 139 |
| Obr. 11 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele $N-NH_4^+$ a $N-NO_3^-$ .....                                                                          | 140 |
| Obr. 12 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele $P_{celk}$ a index saprobity bentosu.....                                                              | 141 |
| Obr. 13 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele RL a AOX. ....                                                                                         | 142 |
| Obr. 14 | Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele Cu a Zn.....                                                                                           | 143 |
| Obr. 15 | Průměrné znečištění sedimentů Labe zinkem, niklem a mědí v období 2019 - 2023.....                                                                            | 144 |
| Obr. 16 | Průměrné znečištění sedimentů Labe olovem, chromem a arsenem v období 2019 - 2023.....                                                                        | 145 |
| Obr. 17 | Průměrné znečištění sedimentů Labe AOX, rtuť a kadmium v období 2019 - 2023.....                                                                              | 146 |
| Obr. 18 | Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele $BSK_5$ , $CHSK_{Cr}$ a fek. koli.bakterie. ....                                           | 147 |
| Obr. 19 | Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele $N-NH_4^+$ , $N-NO_3^-$ a $P_{celk}$ .....                                                 | 148 |
| Obr. 20 | Časový vývoj jakosti vody v podélném profilu Labe od roku 2009 do roku 2023.....                                                                              | 149 |
| Obr. 21 | Časový průběh jakosti vody Labe v profilu MS Děčín v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele $BSK_5$ , $CHSK_{Cr}$ a fekální koliformní bakterie. .... | 150 |
| Obr. 22 | Časový průběh jakosti vody Labe v profilu MS Děčín v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele $N-NH_4^+$ , $N-NO_3^-$ a $P_{celk}$ .....                | 151 |

## Seznam tabulek

**Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe**

|          |                                                                                                   |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. I   | Základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.....                         | 18 |
| Tab. II  | Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023. ....     | 18 |
| Tab. III | Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023..... | 19 |
| Tab. IV  | Přehled současných látkových odtoků znečištění pro vybrané profily hlavních toků.....             | 21 |
| Tab. V   | Látkové odtoky v profilu LOBřiství.....                                                           | 22 |
| Tab. 1   | Jakost vody toků v ukazateli BSK <sub>5</sub> v období 2022 - 2023.....                           | 82 |
| Tab. 2   | Jakost vody toků v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 82 |
| Tab. 3   | Jakost vody toků v ukazateli N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> v období 2022 - 2023.....             | 83 |
| Tab. 4   | Jakost vody toků v ukazateli N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> v období 2022 - 2023.....             | 83 |
| Tab. 5   | Jakost vody toků v ukazateli P <sub>celk.</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 84 |
| Tab. 6   | Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023.....                    | 84 |
| Tab. 7   | Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.....                | 85 |
| Tab. 8   | Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.....                                        | 85 |
| Tab. 10  | Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                           | 86 |
| Tab. 11  | Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                         | 86 |
| Tab. 12  | Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.....              | 87 |
| Tab. 13  | Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.....           | 90 |
| Tab. 14  | Jakost sedimentů v období 2019 - 2023.....                                                        | 93 |

**Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Lužické Nisy a aostatních přítoků Odry**

|          |                                                                                                   |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tab. I   | základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.....                         | 97  |
| Tab. II  | Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023.....      | 97  |
| Tab. III | Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023..... | 98  |
| Tab. IV  | Přehled současných látkových odtoků znečištění pro vybrané profily hlavních toků.....             | 98  |
| Tab. 1   | Jakost vody toků v ukazateli BSK <sub>5</sub> v období 2022 - 2023.....                           | 120 |
| Tab. 2   | Jakost vody toků v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 120 |
| Tab. 3   | Jakost vody toků v ukazateli N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> v období 2022 - 2023.....             | 120 |
| Tab. 4   | Jakost vody toků v ukazateli N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> v období 2022 - 2023.....             | 120 |
| Tab. 5   | Jakost vody toků v ukazateli P <sub>celk.</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 121 |
| Tab. 6   | Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023.....                    | 121 |
| Tab. 7   | Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.....                | 121 |
| Tab. 8   | Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.....                                        | 121 |
| Tab. 9   | Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                           | 122 |
| Tab. 10  | Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                         | 122 |
| Tab. 11  | Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.....              | 123 |
| Tab. 12  | Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.....           | 124 |
| Tab. 13  | Jakost sedimentů v období 2019 - 2023.....                                                        | 124 |

**Zpráva o hodnocení stavu jakosti povrchových vod Labe od soutoku s Vltavou až po státní hranici**

|          |                                                                                                   |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tab. I   | Základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.....                         | 127 |
| Tab. II  | Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023.....      | 127 |
| Tab. III | Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023..... | 128 |
| Tab. 1   | Jakost vody toků v ukazateli BSK <sub>5</sub> v období 2022 - 2023.....                           | 152 |
| Tab. 2   | Jakost vody toků v ukazateli CHSK <sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 152 |
| Tab. 3   | Jakost vody toků v ukazateli N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> v období 2022 - 2023.....             | 152 |
| Tab. 4   | Jakost vody toků v ukazateli N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> v období 2022 - 2023.....             | 152 |
| Tab. 5   | Jakost vody toků v ukazateli P <sub>celk.</sub> v období 2022 - 2023.....                         | 152 |
| Tab. 6   | Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023.....                    | 152 |
| Tab. 7   | Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.....                | 153 |
| Tab. 8   | Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.....                                        | 153 |
| Tab. 9   | Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                           | 153 |
| Tab. 10  | Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.....                         | 153 |
| Tab. 11  | Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.....              | 154 |
| Tab. 12  | Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.....           | 154 |
| Tab. 13  | Jakost sedimentů v období 2018 - 2022.....                                                        | 154 |

## Seznam použitých zkratk a symbolů

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| AOX                            | adsorbovatelné organicky vázané halogeny                           |
| BSK <sub>5</sub>               | biochemická spotřeba kyslíku pětidenní                             |
| C-90                           | koncentrace s pravděpodobností nepřekročení 90 %                   |
| C <sub>prům</sub>              | koncentrace průměrná                                               |
| CB                             | chlorbenzen                                                        |
| ČHMÚ                           | Český hydrometeorologický ústav                                    |
| ČOV                            | čistírna odpadních vod                                             |
| ČR                             | Česká republika                                                    |
| CHSK <sub>Mn</sub>             | chemická spotřeba kyslíku manganistanem                            |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | chemická spotřeba kyslíku dichromanem                              |
| EDTA                           | kyselina ethylendiamintetraoctová                                  |
| EO                             | ekvivalentní obyvatel                                              |
| DCB                            | dichlorbenzeny                                                     |
| DCEt                           | dichlorethan                                                       |
| DMKP                           | dlouhodobá měsíční křivka překročení (dle údajů ČHMÚ)              |
| HCB                            | hexachlorbenzen                                                    |
| KTJ                            | kolonie tvořící jednotku                                           |
| MKOL                           | Mezinárodní komise pro ochranu Labe                                |
| KPm                            | měsíční křivka překročení                                          |
| MZd                            | Ministerstvo zdravotnictví                                         |
| MZe                            | Ministerstvo zemědělství                                           |
| MŽP                            | Ministerstvo životního prostředí                                   |
| NEK                            | norma environmentální kvality (též hodnota přípustného znečištění) |
| NL                             | nerozpuštěné látky                                                 |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | amoniakální dusík                                                  |
| N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | dusičnanový dusík                                                  |
| OP                             | ochranné pásmo                                                     |
| PFOS                           | perfluorované sloučeniny                                           |
| PCB                            | polychlorované bifenily                                            |
| P <sub>celk.</sub>             | celkový fosfor                                                     |
| SRN                            | Spolková republika Německo                                         |
| TCE                            | trichlorethylen                                                    |
| TOC                            | celkový organický uhlík                                            |
| VD                             | vodní dílo                                                         |

# Úvod

Územní působnost Povodí Labe, státní podnik zahrnuje mimo **dílčí povodí Horního a středního Labe**, vymezené vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, také **dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry** a dále též vlastní **tok Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici**. Pro toto území byla zpracována vodohospodářská bilance, která je dále nazývána „Vodohospodářská bilance za rok 2023“.

Povodí Labe, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, zajišťuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci, sestavení vodohospodářské bilance.

Vodní zákon zavedl nabytím své účinnosti dne 1. ledna 2002 institut - Vodní bilance. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona).

Vodohospodářská bilance za rok 2023 je sestavena v souladu s ustanoveními § 5 - § 9 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci (dále jen "vyhláška o bilanci") a podle Metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002, který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Podkladem pro sestavení Vodohospodářské bilance za rok 2023 jsou zejména ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona, jejichž rozsah a způsob ohlašování je dán ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o bilanci a výstupy hydrologické bilance předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o bilanci. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Předkládaná Vodohospodářská bilance za rok 2023 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

## **Zpráva o hodnocení množství povrchových vod pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik**

*„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe“*

*„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“*

*„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod vlastního toku Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici“*

## **Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik**

*„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe“*

*„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“*

*„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod vlastního toku Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici“*

## **Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik**

*„Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horního a středního Labe“*

*„Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“*

**Zprávu o hodnocení vypouštění vod pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik**

*„Zprávu o hodnocení vypouštění vod v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik“*

*„Zprávu o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horního a středního Labe“*

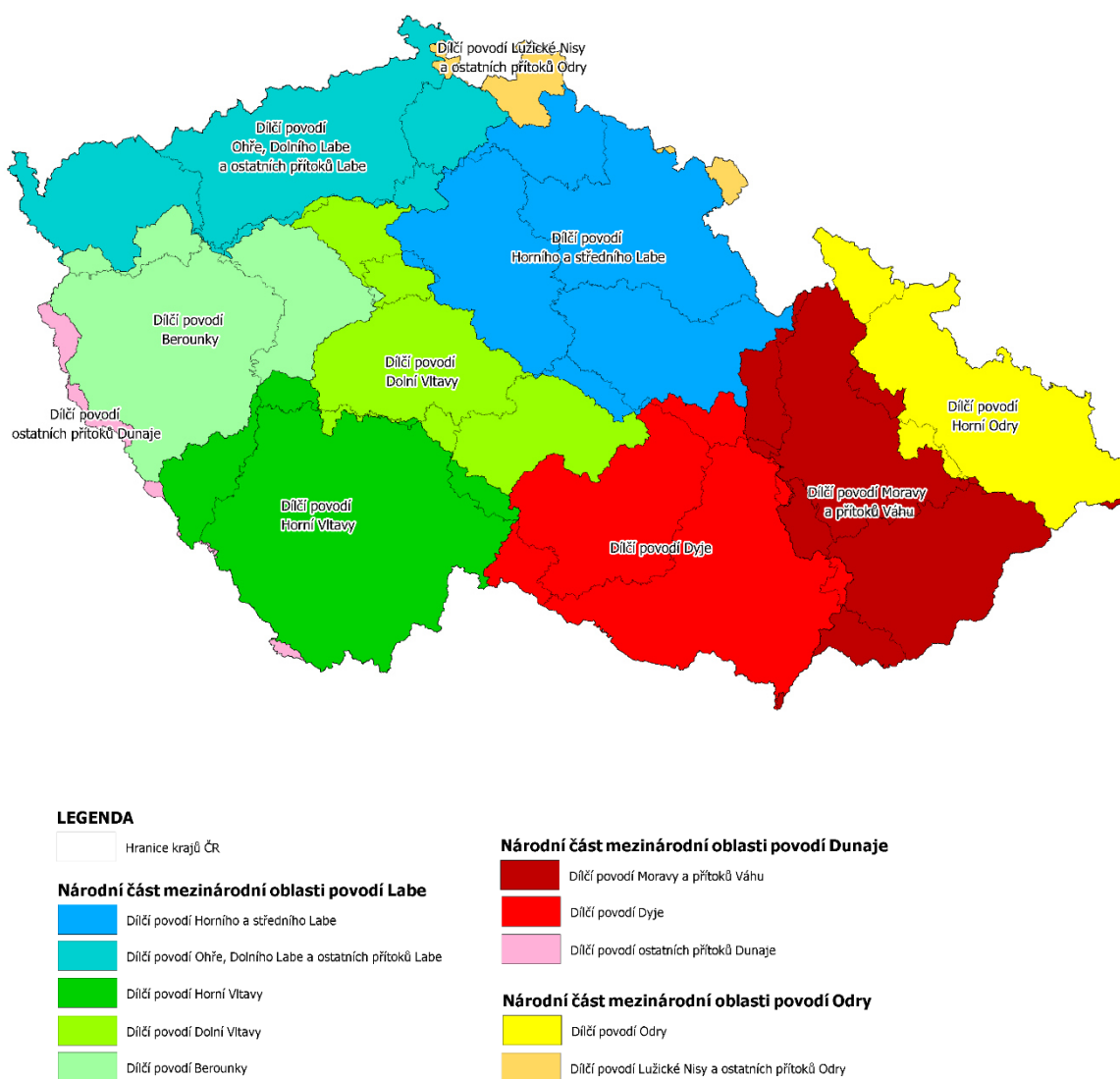
*„Zprávu o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“*

*„Zprávu o hodnocení vypouštění vod do Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici“*

## Metodika zpracování

Vodohospodářská bilance byla sestavena pro dílčí povodí Horního a středního Labe, dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry a vlastní tok Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici. Hodnocení jakosti povrchových vod se zpracovává podle Metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí z 28.8.2002. Hodnocení jakosti povrchových vod v minulém roce 2020 bylo provedeno ve smyslu článků 7 - 9 uvedeného metodického pokynu.

Veškeré zpracování a vyhodnocení dat bylo provedeno v počítačové aplikaci Evidence uživatelů vod a Limnos.



Obr. 1 Vymezení dílčích povodí na území České republiky.

## Sledování a hodnocení jakosti vody v tocích

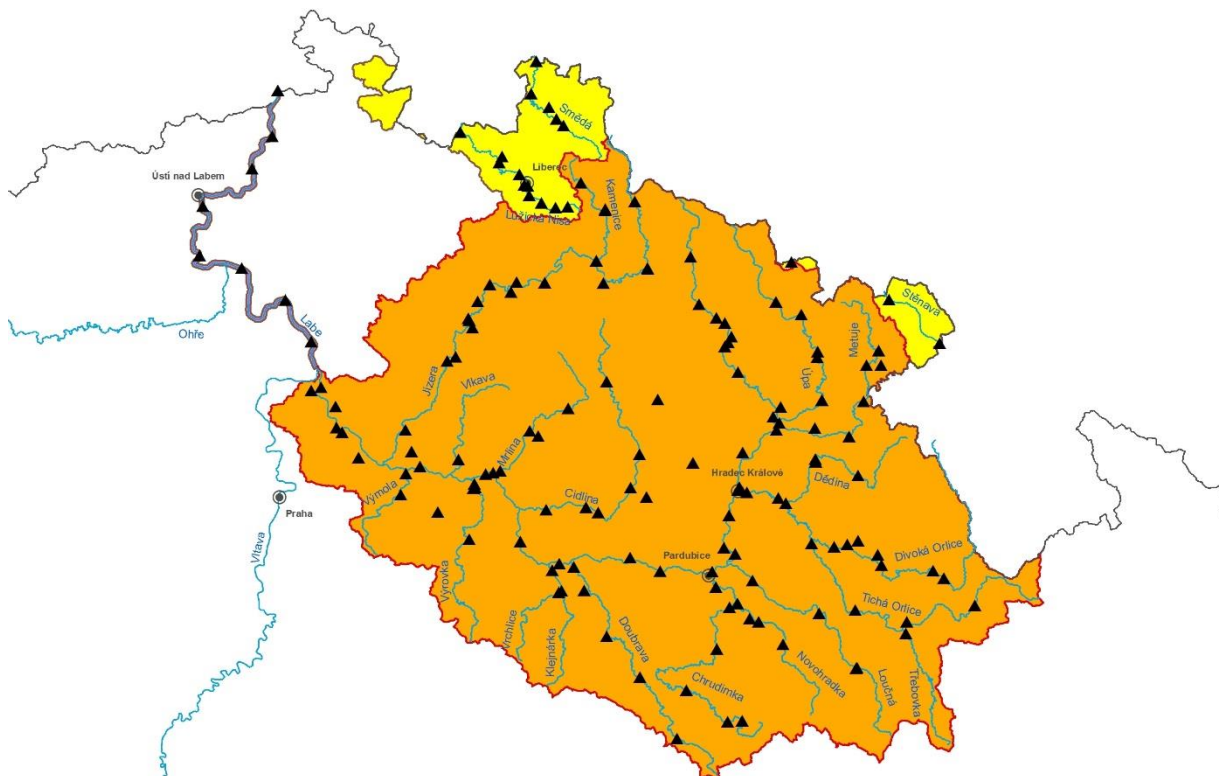
Sledování jakosti vody v tocích zajišťuje odbor vodohospodářských laboratoří Povodí Labe, státní podnik, Hradec Králové v laboratořích Hradec Králové a Ústí nad Labem. Vyhodnocování naměřených údajů provádí odbor péče o vodní zdroje - oddělení vodních zdrojů. Vzorky vody pro sledování stavu jakosti povrchových vod jsou odebírány na profilech provozního monitoringu správce povodí. Pro bilanční hodnocení stavu za rok 2023 byly použity výsledky měření z období 2022 - 2023 na profilech sledovaných s četností 12 x ročně a z období 2019 - 2023 na profilech sledovaných s nižší četností tak, aby celkově pro hodnocení na každém profilu bylo k dispozici 24 až 25 výsledků rozborů.

Základní hodnocení kvality vody se uskutečňuje podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z listopadu roku 2017. Tekoucí povrchové vody se podle kvality zařazují do 5 tříd:

- I. neznečištěná voda
- II. mírně znečištěná voda
- III. znečištěná voda
- IV. silně znečištěná voda
- V. velmi silně znečištěná voda

Kvalita vody se klasifikuje pro každý jednotlivý ukazatel zvlášť. Vybranými ukazateli pro základní klasifikaci jsou: index saprobity bentosu, biochemická spotřeba kyslíku, chemická spotřeba kyslíku dichromanem, dusičnanový dusík, amoniakální dusík a celkový fosfor. Výsledná třída se určí podle nejnepříznivějšího zatřídění zjištěného u jednotlivých vybraných ukazatelů. Kromě základní klasifikace je možné pro klasifikaci libovolně vytvářet skupiny ukazatelů, ale je nutné dodržet podmínku, aby výsledky stanovení všech ukazatelů obsažených ve skupinách byly klasifikovány ve všech společně hodnocených profilech.

Výsledky klasifikace se zpravidla vyjadřují tabelárně. Pro lepší názornost mohou být výsledky zpracovány do grafů nebo vyznačeny na mapě. Základní klasifikaci bylo podrobeno celkem 153 kontrolních profilů, jejichž rozmístění je patrné z mapky na obrázku č. 2.



Obr. 2 Kontrolní profile sledování kvality vody v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik.

Vyjma dat z vlastního monitoringu, který provádí Povodí Labe, státní podnik, byly v případě vodního toku Mandava do zprávy o Dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry také zahrnuta data poskytnutá Povodím Ohře, státním podnikem.

## Sledování a hodnocení jakosti vody v nádržích

### Rozdělení nádrží z hlediska významu jakosti vod

#### Vodárenské nádrže

Slouží jako zdroj pitné vody pro velký počet obyvatel. Jsou vymezeny vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 137/1999 Sb. V územní působnosti státního podniku Povodí Labe je pět vodárenských nádrží. Ve smyslu § 30 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), jsou kolem těchto nádrží vyhlášena ochranná pásma. Kvalita vody v přítocích je posuzována dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. V místě odběru na úpravnu je jakost hodnocena dle vyhlášky MZe ČR č. 428/2001 Sb.



#### Nevodárenské nádrže

Jsou určeny především pro účely, které nejsou vázány na jakost vody (energetika, nadlepšování průtoku, ochrana před povodněmi aj). Funkce přímo závislé na jakosti vody jako například koupání, vodní a rybářské sporty jsou doplňkové. Na řadě těchto vodních nádrží jsou stanoveny dle § 34 vodního zákona tzv. „povrchové vody využívané ke koupání“. V těchto lokalitách musí jakost vody odpovídat limitům stanoveným vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 238/2011 Sb.



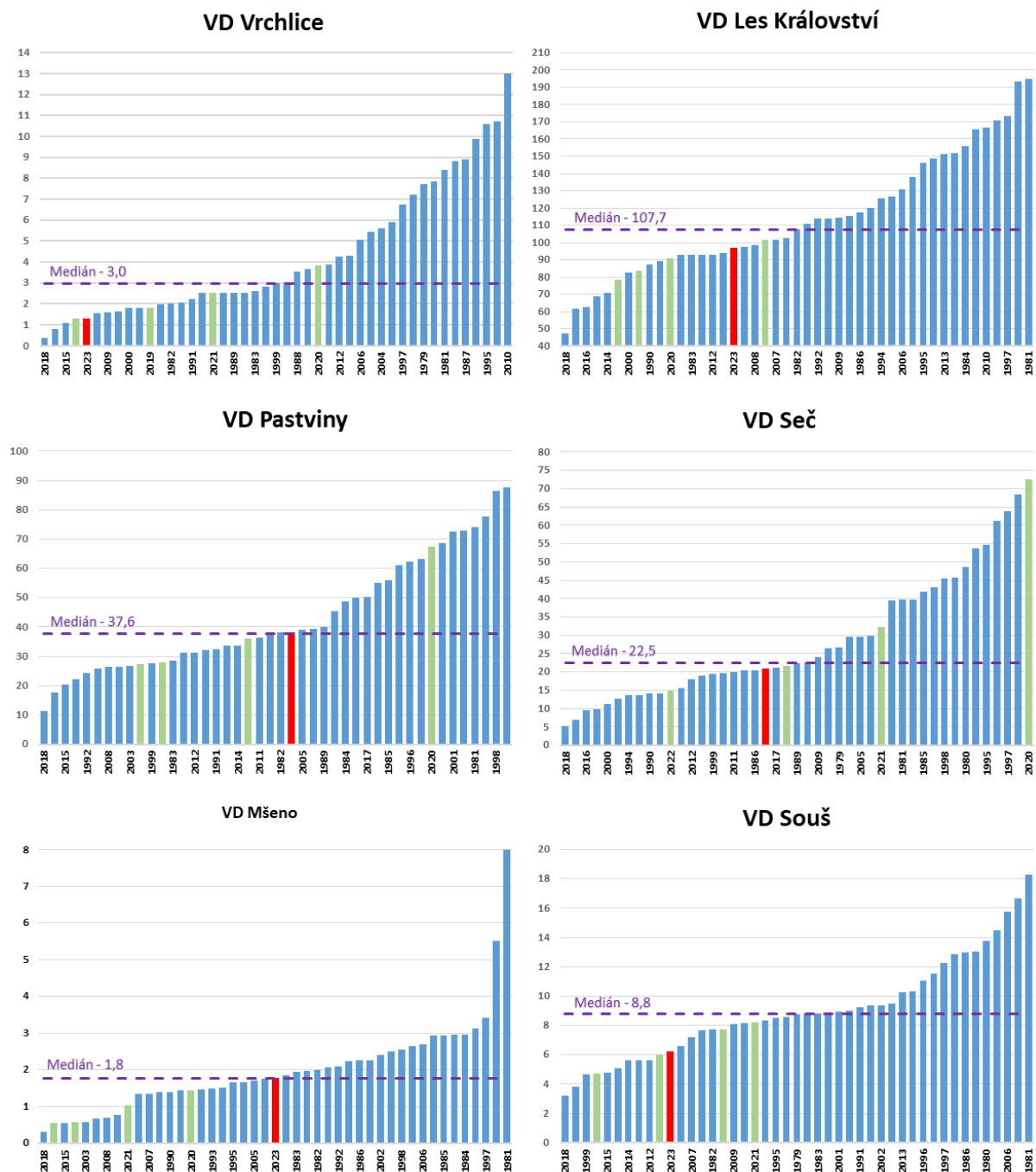
#### Rybníky

Jedná se o nádrže, které slouží především k chovu ryb ve smyslu § 8 písmena a) článku 4. vodního zákona. Činnost na rybnících je podřízena výrobě rybího masa. Aplikace závadných látek spojená s produkcí tržních ryb je podmíněna udělením výjimky dle § 39 článku 7, písmeno b) a písmeno d) vodního zákona nebo povolením k nakládání s vodami se stanovením podmínek pro aplikaci závadných látek dle § 9 článku 8 vodního zákona.



## Hydrologická situace na nádržích

Se začátkem jara byly nádrže v souladu s platnými manipulačními řády dostatečně naplněny. Objem přítoku ve vegetační sezóně byl na většině nádrží pod hodnotou mediánu nebo se mu těsně blížil. Zvýšené přítoky byly zaznamenány až koncem roku. (obr. 4). Teplotně byl rok 2023 nadprůměrný. Dlouhodobě pozorovaná zvyšující se teplota vody a s tím související stále se prodlužující i délka období se zvýšenými teplotami má vliv i na výpar z vodní hladiny a chemizmus nádrží.



Obr. 4 Objem přítoku (mil. m³/rok). Posledních pět let je označeno zelenou barvou. Rok 2023 je odlišen červeně.

**Zpráva**  
**o hodnocení jakosti povrchových vod**  
**v dílčím povodí Horního a středního Labe**

# 1. Popis hydrologické situace

## Srážkové poměry

Průměrný roční **úhrn srážek** za rok 2023 na území dílčího povodí **Horního a středního Labe** činil 795 mm, což představuje 114 % normálu (v jednotlivých povodích 107 až 120 %). Rok tedy byl srážkově nadnormální. Nejvyšší roční srážkový úhrn byl zaznamenán na Labské boudě (2 295 mm), nejnižší na stanici Chotusice (551 mm). Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaznamenán v prosinci na stanici Dvoračky (423 mm). Nejsušším měsícem bylo září na stanici Dobřenice (4,4 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek (90 mm) spadl 21. 12. na stanici Černý důl.

Leden a únor byly srážkově normální s výjimkou nadnormálního povodí Jizery v únoru (140 %). Březen byl převážně srážkově nadnormální (112 až 156 %) a duben byl nadnormální až silně nadnormální (141 až 211 %). Naopak květen a červen byly srážkově podnormální až silně podnormální (37 až 61 %). Červenec byl převážně normální a srpen byl dokonce silně nadnormální (174 až 217 %). Naproti tomu září bylo srážkově silně až mimořádně podnormální (17 až 43 %). Říjen byl opět normální, naopak konec roku byl silně až mimořádně nadnormální (183 až 229 %).

## Teplotní poměry

Průměrná roční **teplota vzduchu** za rok 2023 na území dílčího povodí **Horního a středního Labe** byla +9,9 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C (v jednotlivých povodích +1,1 až +1,5 °C). Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+21,6 °C) byla zaznamenána v červenci na stanici Mokošín, nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (−5,7 °C) byla naměřena v únoru na stanici Sněžka. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+36,2 °C) byla zaznamenána 15. 7. shodně na stanicích Poděbrady a Čáslav. Naopak nejnižší minimální denní teplota vzduchu (−33,1 °C) byla naměřena 4. 1. na stanici Orlické Záhvoří.

## Režim podzemních vod

Hladina **podzemní vody** v mělkém oběhu byla v dílčím povodí **Horního a středního Labe** v roce 2023 celkově normální (52 % KP). V prvním čtvrtletí hladina převážně stoupala v mezích normálu. V dubnu nastalo mírně nadnormální roční maximum (20 % KP). Poté hladina klesala do července, kdy dosáhla nejhoršího silně podnormálního stavu (90 % KP) a v povodí horního Labe mimořádně podnormálního ročního minima (97 % KP). V srpnu a září se stav zlepšil na normální. Z celkově mírně podnormálního ročního minima v říjnu (75 % KP) začala hladina velmi výrazně stoupat. V prosinci tak byla celkově až silně nadnormální, v povodí Jizery a horního Labe nastalo dokonce mimořádně nadnormální roční maximum (3–4 % KP).

## Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2023 na území dílčího povodí **Horního a středního Labe** průměrný (101 až 120 %  $Q_a$ ). Období od ledna do března bylo odtokově převážně průměrné. Duben byl průměrný až nadprůměrný (89 až 140 %), na Cidlině silně nadprůměrný (172 %). Květen byl opět převážně průměrný. Následoval podprůměrný až (převážně) silně podprůměrný červen a červenec (29 až 54 %), na Cidlině byly oba měsíce dokonce mimořádně podprůměrné (14 až 17 %). Srpen byl odtokově průměrný, příp. nadprůměrný (90 až 145 %). Září bylo převážně podprůměrné (31 až 56 %) a říjen byl podprůměrný, příp. silně podprůměrný (42 až 56 %). Listopad byl odtokově převážně nadprůměrný (123 až 171 %) a prosinec byl mimořádně nadprůměrný ve všech stanicích (266 až 366 %).

Na bilančních profilech se minimální průtoky menší než  $Q_{355d}$  vyskytovaly nejvíce v červenci na Labi (od Němčic dále po toku) a Jizeře po dobu 4–25 dní. Přestože byl odtok Cidliny v červnu a červenci mimořádně podprůměrný, průtoky pod  $Q_{355d}$  se zde nevyskytly. Průtoky menší než  $Q_{364d}$  byly zaznamenány jen výjimečně v červenci na Labi (1 den, Přelouč) a na Jizeře (4 dny, Tuřice-Předměřice), a v září na Jizeře (1 den, Tuřice-Předměřice). Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km<sup>2</sup>) se průtoky menší než  $Q_{355d}$  vyskytovaly nejvíce také v červenci s trváním 10–31 dní na mnoha profilech. Průtoky pod  $Q_{364d}$  byly zaznamenány jen výjimečně v říjnu na horním Labi a Metuji.

Jediná povodňová epizoda proběhla na konci prosince v důsledku kombinace tání sněhu s dešťovými srážkami. Na bilančních profilech bylo dosaženo průtoku  $Q_{10}$  až  $Q_{20}$  na Labi v Kostelci nad Labem,  $Q_5$  až  $Q_{10}$  bylo zaznamenáno na Labi od Jaroměře po Nymburk a na Jizeře a Orlici byly dosaženy průtoky  $Q_2$  až  $Q_5$ . Na nebilančních profilech (s povodím nad  $100 \text{ km}^2$ ) byla zaznamenána kulminace  $Q_{20}$  až  $Q_{50}$  na Novohradce, na profilech na Labi, Divoké Orlici, Bělé a Doubravě bylo dosaženo průtoků  $Q_5$  až  $Q_{10}$ .

**Poznámka:** Převážná část dat pro tuto kapitolu byla převzata z hydrologické bilance množství a jakosti vody České republiky za rok 2023 (Český hydrometeorologický ústav, Úsek Hydrologie).

## 2. Kvalita vody ve vodních tocích

### 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023

Pro vybrané ukazatele kvality vody a jednotlivé hlavní toky v dílčím povodí Horního a středního Labe jsou za období 2022 - 2023 v přílohové části této dílčí zprávy v tabulkách č. 1 až č. 10 přehledy uvádějící rozptyl aritmetických průměrů hodnot, rozptyl charakteristických hodnot, počty hodnocených profilů, z toho kolik je zařazeno do jednotlivých tříd kvality dle ČSN 75 7221 a kolik vykazuje jakost vody překračující hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Mimo ukazatelů základní klasifikace jsou navíc zařazeny rozpuštěné látky, nerozpuštěné látky, fekální koliformní bakterie, adsorbovatelné organické halogeny (AOX). Základní klasifikace kvality vody v tocích za období 2022 - 2023 v celkem 127 sledovaných kontrolních profilech je uvedena v příloze v tabelárním přehledu č. 11. Zařídění jakosti vody podle jednotlivých ukazatelů je dále patrné z mapových obrázků č. 5 až č. 10 a výsledné zařídění podle základní klasifikace je na mapovém obrázku č. 11. Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění vodních útvarů dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb., pro jednotlivé ukazatele a kontrolní profily, je zřejmé z tabulky č. 12 v příloze této zprávy.

Tabulka č. I uvádí porovnání základní klasifikace kvality vody v celkem 127 hodnocených kontrolních profilech nacházejících se v dílčím povodí Horního a středního Labe za období 2022 - 2023 s výsledky klasifikace za období 2021 - 2022.

Tab. I Základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.

| Ukazatel                       | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |    |                      |    |     |    |    |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|----|----------------------|----|-----|----|----|
|                                |                   | v období 2021 - 2022              |    |     |    |    | v období 2022 - 2023 |    |     |    |    |
|                                |                   | I                                 | II | III | IV | V  | I                    | II | III | IV | V  |
| bentos                         | 64/126            | 6                                 | 26 | 37  | 6  | 0  | 7                    | 39 | 61  | 19 | 0  |
| BSK <sub>5</sub>               | 127               | 3                                 | 81 | 40  | 3  | 0  | 1                    | 86 | 36  | 4  | 0  |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | 127               | 43                                | 46 | 35  | 3  | 0  | 28                   | 63 | 33  | 3  | 0  |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 127               | 78                                | 20 | 16  | 10 | 3  | 77                   | 28 | 12  | 5  | 5  |
| N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 127               | 17                                | 54 | 40  | 15 | 1  | 18                   | 59 | 36  | 12 | 2  |
| P <sub>celk.</sub>             | 127               | 9                                 | 39 | 49  | 19 | 11 | 6                    | 34 | 60  | 16 | 11 |
| výsl. třída                    | 127               | 0                                 | 27 | 55  | 34 | 11 | 0                    | 24 | 59  | 32 | 12 |

Na obrázcích č. 11 až 30 jsou v podélných profilech Labe, Orlice, Chrudimky, Cidliny a Jizery uvedeny vývoje jakosti vody v jednotlivých ukazatelích základní klasifikace. Znáznorněny jsou vždy aritmetické průměry hodnoceného ukazatele, charakteristické hodnoty, meze jednotlivých tříd kvality vody a hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Doplnujícími informacemi jsou: kilometráž toku, umístění hlavních vodohospodářských děl na toku, rozhodující místa znečišťování vody a významné přítoky. Pro páteřní tok Labe, mimo ukazatelů základní klasifikace, jsou navíc uvedeny i podélné profily pro rozpuštěné látky, AOX, Cu a Zn. Pro lepší orientaci v grafické části a ucelený pohled na situaci toku Labe v úseku od pramene po státní hranici jsou i v této části vodohospodářské bilance za rok 2023 týkající se dílčího povodí Horního a středního Labe uváděny podélné profily Labe v celé jeho délce.

V tabulce č. II je uveden přehled základní klasifikace kvality vody, tj. základní zhodnocení v ukazatelích, kterými jsou index saprobity bentosu, biochemická spotřeba kyslíku, chemická spotřeba kyslíku dichromanem, dusičnanový dusík, amoniakální dusík a celkový fosfor, v období let 2017 až 2023.

Tab. II Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |    |
|-------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|----|
|             |                   | I                                 | II | III | IV | V  |
| 2022 - 2023 | 127               | 0                                 | 27 | 55  | 34 | 11 |
| 2021 - 2022 | 127               | 0                                 | 27 | 55  | 34 | 11 |
| 2020 - 2021 | 127               | 1                                 | 22 | 55  | 35 | 14 |
| 2019 - 2020 | 127               | 1                                 | 17 | 65  | 33 | 14 |
| 2018 - 2019 | 127               | 1                                 | 21 | 56  | 33 | 16 |
| 2017 - 2018 | 127               | 2                                 | 24 | 57  | 31 | 13 |

Pohled na trend vývoje kvality vody v tomto dílčím povodí poskytuje tabulka č. III, ve které je uveden počet profilů překračující hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. V období 2022 - 2023 nevyhovovalo z celkového počtu hodnocených profilů v ukazatelích BSK<sub>5</sub> a N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 13%, CHSK<sub>Cr</sub> 10%, NL 23%, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 17%, P<sub>celk.</sub> 16%, fekální koliformní bakterie 54%. Normě environmentální kvality v ukazateli AOX nevyhovuje 10 ze 77 zde hodnocených profilů.

Tab. III Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | překračuje hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. |                    |                                |                                |                    |    |           |          |
|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----|-----------|----------|
|             |                   | BSK <sub>5</sub>                                                             | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | P <sub>celk.</sub> | NL | fek. koli | AOX      |
| 2022 - 2023 | 127               | 13                                                                           | 10                 | 17                             | 13                             | 16                 | 23 | 54        | 10 (77*) |
| 2021 - 2022 | 127               | 21                                                                           | 12                 | 18                             | 25                             | 20                 | 24 | 64        | 12 (77*) |
| 2020 - 2021 | 127               | 22                                                                           | 20                 | 18                             | 26                             | 19                 | 35 | 70        | 5 (77*)  |
| 2019 - 2020 | 127               | 22                                                                           | 22                 | 29                             | 17                             | 21                 | 39 | 75        | 1 (79*)  |
| 2018 - 2019 | 127               | 26                                                                           | 23                 | 16                             | 28                             | 26                 | 25 | 71        | 1 (79*)  |
| 2017 - 2018 | 127               | 32                                                                           | 25                 | 12                             | 29                             | 22                 | 30 | 43        | 0 (79*)  |

\*) počet hodnocených profilů

Z ukazatelů vyjadřující stav vody ve vodních tocích v dílčím povodí Horního a středního Labe na kontrolních profilech v tabulce č. III v letech 2017 až 2023 vyplývá, že téměř ve všech sledovaných ukazatelích došlo při porovnání s předchozím sledovaným obdobím k mírnému zlepšení. V ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> došlo v porovnání s lety 2017 - 2018 k poklesu počtu profilů nevyhovujících přípustné hodnotě znečištění o šedesát procent. Naopak výrazně narostl počet profilů, kde je překročena norma environmentální kvality v ukazateli AOX pravděpodobně vlivem nižšího nařazení. Nové zdroje s emisí AOX neevidujeme. V dalších hodnocených ukazatelích je stav víceméně setrvalý, s mírnými výkyvy v závislosti na hydrologické situaci.

Na obrázcích č. 34 až č. 39 jsou grafy časového průběhu koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P<sub>celk.</sub>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a fekálních koliformních bakterií od roku 2004 do konce roku 2023 pro závěrové profily nejdůležitějších přítoků Labe v dílčím povodí Horní a střední Labe, tj. Orlice, Chrudimku a Jizeru. Časový průběh koncentrací zde hodnocených ukazatelů v závěrovém profilu tohoto dílčího povodí Labe Obříství jsou uvedeny na obrázcích č. 40 a 41. Průběh koncentrací zkoumaných ukazatelů od roku 2003 do konce roku 2023 pro závěrový profil Labe - Děčín je součástí oddílu „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici“.

Časový vývoj jakosti vody Labe od roku 2009 do roku 2023 ukazuje obrázek č. 42, na kterém jsou v podélném profilu Labe znázorněny průběhy průměrných koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk.</sub> za pětiletí 2009 - 2013, 2014 - 2018, 2019 - 2023.

## 2.2. Bilanční hodnocení za rok 2033

Podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, má být do roku 2027 dosaženo dobrého stavu vodních útvarů povrchových vod. Ke splnění tohoto cíle jsou zpracovávány strategie na ochranu jakosti povrchových vod tak, aby ve všech koncových profilech vodních útvarů byly splněny hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Za tímto účelem byly ve vybraných kontrolních profilech na tocích vyhodnoceny současné skutečné látkové odtoky znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NL a P<sub>celk</sub>. Ty byly porovnány s přípustnými látkovými odtoky a se sumárními látkovými odtoky znečištění z bodových zdrojů znečištění a přirozeného pozadí příslušného povodí.

Skutečný látkový odnos byl vypočítán ze součinu průměrné hodnoty přípustného znečištění za hodnocené období let dvouletí 2022 - 2023 a hodnoty průtoku Q<sub>a</sub>. Přípustný látkový odnos byl vypočítán součinem hodnoty přípustného znečištění povrchových vod dle přílohy č. 3 k výše uvedenému nařízení vlády a rovněž průtoku Q<sub>a</sub>.

Výpočet v tabulce č. IV porovnává hodnoty skutečného a přípustného látkového odtoku v g/s v konkrétním profilu sledování pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, NL, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>. Barevně jsou zvýrazněny hodnoty skutečných látkových odtoků, které svou hodnotou překračují látkové odtoky přípustné. Dále jsou v tabulce uvedeny vypočtené hodnoty z bodových zdrojů znečištění v konkrétním subpovodí. Hodnota přirozeného pozadí byla vypočtena rozdílem skutečného látkového odtoku a bodových zdrojů.

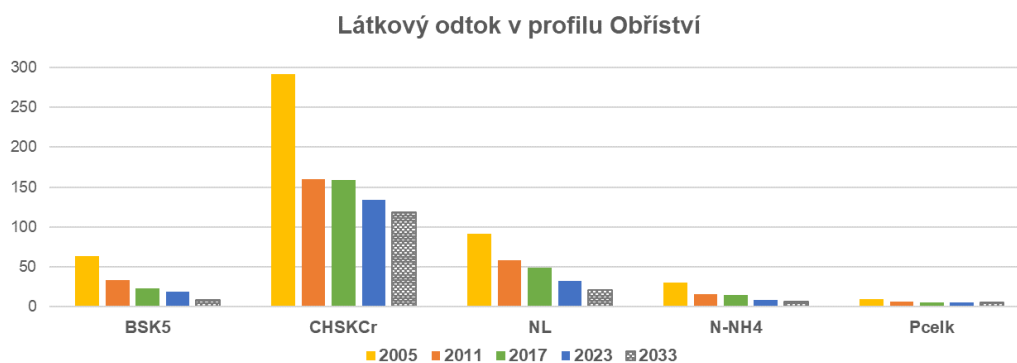
Vyhodnocením současného stavu jakosti vody v tocích bylo shledáno, že nevyhovující stav je v tomto ohledu především na Cidlině, kdy skutečný látkový odtok překračuje hodnoty přípustného odtoku ve všech sledovaných ukazatelích. Zhoršený stav vykazuje rovněž Doubrava, kde jsou překročeny hodnoty přípustného odtoku v organickém znečištění (BSK<sub>5</sub>) a fosforu. Nevyhovující stav na horním úseku Labe v Hořenicích v ukazateli nerozpuštěné látky byl způsobem zejména vlivem vysokých zachycených hodnot NL v Labi v průběhu února 2022 a srpna 2023 vlivem zvýšených průtoků. K překročení přípustného látkového odtoku na Labi dochází také v ukazateli BSK<sub>5</sub> v profilu Lysá nad Labem, kdy jednoznačnou příčinu tohoto opakujícího se stavu nelze jednoznačně určit. Oproti tomu na vodních tocích Úpě, Metuji, Orlici, Loučné, Chrudimce a Jizeře nedochází k překročení hodnot přípustného látkového odtoku odtokem skutečným.

V přílohové části této zprávy jsou v návaznosti na výše uvedené úvahy znázorněny na obrázcích č. 49 až č. 55 předpokládané průběhy výhledového vývoje koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, fekální koliformní bakterie, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub> a P<sub>celk</sub> na profilech Labe - Obříství, Orlice - Nepasice, Chrudimka - Pardubice a Jizera - Tuřice.

S výhledem k roku 2033 lze na významných vodních tocích Labi, Orlici, Chrudimce a Jizeře u základních hodnocených ukazatelů očekávat spíše setrvalý trend s možností mírného pozitivního vývoje ve směru k dosažení hodnot přípustného znečištění. U ukazatelů celkového fosforu a fekálního znečištění je možné ve výhledu očekávat, v závislosti na hydrologickém režimu, setrvalý stav až mírně stoupající trend.

Tab. IV Přehled současných látkových odtoků znečištění pro vybrané profily hlavních toků

| Profil              | Látkový odtok                                           | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | NL        | N-NH <sub>4</sub> | P <sub>celk.</sub> |
|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------|-------------------|--------------------|
|                     |                                                         | g/s              | g/s                | g/s       | g/s               | g/s                |
| Labe Hořenice       | skutečný při Q <sub>a</sub> = 10,60 m <sup>3</sup> /s   | 23,193           | 117,618            | 229,225   | 1,325             | 1,590              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 10,60 m <sup>3</sup> /s  | 29,680           | 275,600            | 221,920   | 2,438             | 1,590              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 0,920            | 6,137              | 1,364     | 0,553             | 0,368              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 22,273           | 111,481            | 227,861   | 0,772             | 1,222              |
| Úpa Jaroměř         | skutečný při Q <sub>a</sub> = 6,52 m <sup>3</sup> /s    | 15,863           | 63,159             | 72,261    | 0,613             | 0,906              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 6,52 m <sup>3</sup> /s   | 169,520          | 169,520            | 130,400   | 1,500             | 0,978              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 1,026            | 8,401              | 2,535     | 0,419             | 0,447              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 14,837           | 54,758             | 69,726    | 0,194             | 0,459              |
| Metuje Jaroměř      | skutečný při Q <sub>a</sub> = 5,33 m <sup>3</sup> /s    | 12,659           | 66,225             | 93,275    | 0,400             | 0,645              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 5,33 m <sup>3</sup> /s   | 14,924           | 138,580            | 106,600   | 1,226             | 0,800              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 0,518            | 4,504              | 0,786     | 0,186             | 0,241              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 12,141           | 61,721             | 92,489    | 0,214             | 0,404              |
| Orlice Nepasice     | skutečný při Q <sub>a</sub> = 21,80 m <sup>3</sup> /s   | 51,056           | 285,318            | 366,066   | 1,417             | 2,224              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 21,80 m <sup>3</sup> /s  | 61,040           | 566,800            | 436,000   | 5,014             | 3,270              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 2,048            | 10,524             | 3,367     | 0,843             | 0,536              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 49,007           | 274,794            | 362,698   | 0,574             | 1,687              |
| Labe Němčice        | skutečný při Q <sub>a</sub> = 47,10 m <sup>3</sup> /s   | 116,196          | 607,402            | 836,025   | 3,344             | 5,558              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 47,10 m <sup>3</sup> /s  | 131,880          | 1 224,600          | 942,000   | 10,833            | 7,065              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 5,879            | 39,313             | 10,203    | 2,362             | 2,044              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 110,317          | 568,089            | 825,822   | 0,982             | 3,514              |
| Loučná Dašice       | skutečný při Q <sub>a</sub> = 3,54 m <sup>3</sup> /s    | 7,671            | 38,880             | 53,985    | 0,273             | 0,389              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 3,54 m <sup>3</sup> /s   | 9,912            | 92,040             | 70,800    | 0,814             | 0,531              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 0,567            | 4,166              | 0,983     | 0,252             | 0,178              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 7,104            | 34,714             | 53,002    | 0,021             | 0,211              |
| Chrudimka Pardubice | skutečný při Q <sub>a</sub> = 5,84 m <sup>3</sup> /s    | 13,625           | 101,225            | 55,965    | 0,584             | 0,485              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 5,84 m <sup>3</sup> /s   | 16,352           | 151,840            | 116,800   | 1,343             | 0,876              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 1,379            | 6,095              | 1,476     | 0,578             | 0,204              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 12,245           | 95,130             | 54,489    | 0,006             | 0,281              |
| Labe Valy           | skutečný při Q <sub>a</sub> = 59,000 m <sup>3</sup> /s  | 160,244          | 817,740            | 738,680   | 5,074             | 7,611              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 59,000 m <sup>3</sup> /s | 165,200          | 1 534,000          | 1 180,000 | 13,570            | 8,850              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 10,014           | 71,659             | 17,893    | 3,766             | 2,933              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 150,230          | 746,081            | 720,787   | 1,308             | 4,678              |
| Doubrava Záboří     | skutečný při Q <sub>a</sub> = 2,76 m <sup>3</sup> /s    | 9,798            | 60,949             | 48,645    | 0,428             | 0,480              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 2,76 m <sup>3</sup> /s   | 7,728            | 71,760             | 55,200    | 0,635             | 0,414              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 0,618            | 4,575              | 0,912     | 0,410             | 0,280              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 9,180            | 56,374             | 47,733    | 0,018             | 0,200              |
| Cidlina Sány        | skutečný při Q <sub>a</sub> = 5,20 m <sup>3</sup> /s    | 27,602           | 157,950            | 271,050   | 1,274             | 0,832              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 5,20 m <sup>3</sup> /s   | 14,560           | 135,200            | 104,000   | 1,196             | 0,780              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 0,797            | 4,775              | 1,191     | 0,467             | 0,342              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 26,805           | 153,175            | 269,859   | 0,807             | 0,490              |
| Labe Lysá n. L.     | skutečný při Q <sub>a</sub> = 76,00 m <sup>3</sup> /s   | 216,600          | 1 122,292          | 978,500   | 6,764             | 9,728              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 76,00 m <sup>3</sup> /s  | 212,800          | 1 976,000          | 1 520,000 | 17,480            | 11,400             |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 15,277           | 104,792            | 25,833    | 6,388             | 4,566              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 201,323          | 1 017,500          | 952,667   | 0,376             | 5,162              |
| Jizera Tuřice       | skutečný při Q <sub>a</sub> = 24,90 m <sup>3</sup> /s   | 60,283           | 336,748            | 458,583   | 1,444             | 2,316              |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 24,90 m <sup>3</sup> /s  | 69,720           | 647,400            | 498,000   | 5,727             | 3,735              |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 2,069            | 13,962             | 3,165     | 0,973             | 0,725              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 58,214           | 322,786            | 455,418   | 0,471             | 1,591              |
| Labe Obříství       | skutečný při Q <sub>a</sub> = 104,00 m <sup>3</sup> /s  | 256,672          | 1 406,496          | 1 431,040 | 12,064            | 13,728             |
|                     | přípustný při Q <sub>a</sub> = 104,00 m <sup>3</sup> /s | 291,200          | 2 704,000          | 2 080,000 | 23,920            | 15,600             |
|                     | z bodových zdrojů v povodí                              | 19,175           | 133,860            | 32,527    | 8,934             | 5,794              |
|                     | z přirozeného pozadí                                    | 237,497          | 1 272,636          | 1 398,513 | 3,130             | 7,934              |



Obr. 1 Přehled látkových odtoků v Labi v základních hodnocených ukazatelích profilu Obříství

V reprezentativním profilu Obříství, který je závěrovým profilem pro dílčí povodí Horního a středního Labe, došlo postupně ke snížení látkového odtoku ve všech hodnocených ukazatelích, nejvýrazněji pak v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období mezi lety 2005 a 2011, zatímco trend dalších let je spíše stagnující. U ukazatelů BSK<sub>5</sub>, nerozpuštěné látky a N-NH<sub>4</sub> je pozitivní pokles látkových odtoků plynule sestupný v celém hodnoceném období, a to i více než 50%. Mírné snížení látkového odtoku je patrné i v případě ukazatele P<sub>celk</sub>. (obr. č. 1 a tab. V) Další výrazné snižování látkových odtoků v jednotlivých ukazatelích znečištění z bodových zdrojů znečištění nelze očekávat. Naopak v případě snížených průtoků vlivem suchých period a nižšího stupně naředění odpadních vod, může docházet k opačnému trendu, a to zejména v celkovém fosforu.

Tab. V Látkové odtoky v profilu LObříství

| Labe - Obříství | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | NL   | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | P <sub>celk</sub> |
|-----------------|------------------|--------------------|------|--------------------------------|-------------------|
| 2005            | 63,3             | 292,0              | 91,1 | 30,3                           | 9,8               |
| 2011            | 33,2             | 159,6              | 58,4 | 15,6                           | 6,0               |
| 2017            | 22,7             | 159,0              | 48,5 | 14,9                           | 5,5               |
| 2023            | 19,2             | 133,9              | 32,5 | 8,9                            | 5,8               |
| 2033            | 8,8              | 118,9              | 20,7 | 6,1                            | 5,5               |

## 2.3. Charakteristika jakosti vody hlavních toků a přítoků

### 2.2.1. Labe

Páteční tok Labe je v dílčím povodí Horního a středního Labe sledován v patnácti kontrolních profilech. Největší rozsah sledovaných ukazatelů je prováděn v rámci Mezinárodního programu měření Labe MKOL ve dvou měrných profilech - Valy a Obříství. Mimo běžných ukazatelů základního chemického složení, kyslíkového režimu a mikrobiálního znečištění jsou sledovány těžké kovy, široká škála specifických organických látek a na vybraných profilech také radioaktivita. Radioaktivita však není předmětem hodnocení.

V horním úseku má Labe nejlepší jakost vody po VN Les Království (II. třídu). Nejvýše situovaný významný zdroj znečištění je ČOV Špindlerův Mlýn. Negativní vliv zbytkového znečištění z tohoto zdroje je eliminován údolní nádrží Labská, na jejímž konci vzdutí jsou odpadní vody do Labe vypouštěny. Účinek nádrže je zejména významný na zadržování fosforu, což však ve svých důsledcích tuto nádrž znehodnocuje a přispívá k nežádoucí eutrofizaci. V úseku pod VN Les Království nad městem Dvůr Králové nad Labem až po Obříství se ve většině ukazatelů základní klasifikace kvality vody Labe pohybuje ve II. a III. třídě, ale vlivem ukazatele „bentos“ se Labe v řadě profilů v tomto hodnoceném období dostávalo celkově do IV. třídy.

Výstavbou čistíren odpadních vod pro všechny rozhodující zdroje znečištění již bylo většinou dosaženo snížení zatížení Labe organickými látkami pod úroveň hodnot přípustného znečištění. Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. jsou v Labi v dílčím povodí Horního a středního Labe v hodnocených ukazatelích plněny, vyjma fekálních koliformních bakterií v Klášterské Lhotě, v Debrném a v Hořenicích. V posledních dvou profilech došlo v roce února 2022 k desetinásobnému překročení přípustné hodnoty znečištění v ukazateli NL, způsobené zvýšenými průtoky v řece z důvodu rychlého tání sněhu v Krkonoších. V polovině února se teploty pohybovaly nejvýše za celý únor 2022. Obdobně vysoké hodnoty nerozpuštěných látek byly zaznamenány počátkem srpna 2023.

Podle ukazatelů základní klasifikace úroveň znečištění Labe ponejvíce stoupá v úseku od Vrchlabí po Pardubice. Dále převažuje setrvalý stav. Nejnepříznivější jakost vody má Labe ve střední trati. Největší zhoršení způsobuje městská a průmyslová aglomerace Pardubice. Znečištění Labe těžkými kovy není příliš významné. Měřené koncentrace odpovídají zpravidla přirozenému pozadí, které u většiny kovů odpovídá II. třídě kvality. Normy environmentální kvality nejsou překročeny.

Ukazatele specifického organického znečištění (sumární ukazatel AOX) na hodnocených profilech plní hodnoty normy environmentální kvality. Rozhodujícím zdrojem specifického znečištění v Horním a středním úseku Labe je výroba organických sloučenin ve společnosti Synthesia, a.s. Pardubice - Semtín.

Ze sledovaných ukazatelů byly ve sledovaném období ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění problematické perfluorované sloučeniny (PFOS, PFOA), které patří mezi zvlášť nebezpečné závadné látky a je považováno za prioritní látku evropské direktivy o standardech kvality prostředí vzhledem k vodní politice (2008/105/EC). Od roku 2019 je omezeno použití PFOS a jejích solí a derivátů Stockholmskou úmluvou. NEK pro PFOS (NEK-RP - 0,65 ng/l) je překročena ve všech profilech v úseku toku Horního a středního Labe vyjma horského úseku v Klášterské Lhotě. PFOS patří mezi impregnační látky a je mimo jiné součástí hydraulických kapalin.

V celém úseku Labe se dlouhodobě vyskytuje zvýšený obsah benzo(a)pyrenu - aromatická organická látka vznikající při hoření organického materiálu, která vzniká jako vedlejší produkt řady průmyslových procesů, nachází se v emisích uhelných elektráren, tabákovém kouři, výfukových plynech atpod., a fluoranthenu - polycyklický aromatický uhlovodík (PAU), produkt spalování organického materiálu, považuje se za ukazatel nedokonalého hoření. V profilu Debrné byl také zachycen zvýšený obsah pyrenu a benzo(g,h,i)perylenu, které patří do množiny látek PAU. Mezi antropogenní zdroje patří spalovací procesy, koksárenství, rafinerie ropy atd.

Pro úplný výčet problematických látek zde dále uvádíme, že ve středním úseku Labe v Kolíně a Nymburce byl zaznamenán nadlimitní výskyt niklu v jeho rozpuštěné formě. V krkonošském podhůří v profilu Klášterská Lhota byla překročena norma environmentální kvality pro širokospektrální insekticid cypermethrin a v profilu Debrné nebyl splněn NEK pro selektivní herbicid MCPA (kyselina (4-chlor-2-methylfenoxy) octová).

K významnému zlepšení jakosti vody Labe a jeho hlavních přítoků podstatně přispěly zejména rekonstrukce, resp. intenzifikace velkých čistíren odpadních vod. Vývoj kvality vody Labe za posledních cca 20 let názorně ukazují grafy uvedené na obrázcích č. 40 až 42 v příloze této zprávy.

### 2.2.2. Úpa

Úpa pramení v Krkonoších a je prvním významnějším levostranným přítokem Labe. Její jakost vody je sledována na čtyřech profilech - Horní Staré Město, Zlích, Havlovice a Jaroměř. V horním úseku je povrchová voda Úpy podle většiny ukazatelů základní klasifikace kvality v I. – II. třídě, tj. neznečištěná až mírně znečištěná voda. Od profilu Havlovice vykazuje v ukazateli celkový fosfor III. třídu kvality, stejně tak v závěrovém profilu Jaroměř. Hodnoty přípustného znečištění jsou na všech profilech opakovaně překračovány v ukazateli fekální koliformní bakterie, v hodnoceném období nevyhověl rovněž obsah celkového fosforu v profilu Havlovice. Specifické znečišťující látky nejsou v povodí Úpy v zásadě problematické. Pouze v závěrovém profilu Úpy v Jaroměři nejsou dodrženy normy environmentální kvality (NEK) v ukazatelích fluoranthen a benzo(a)pyren.

Ke zlepšení celkové kvality povrchové vody Úpy velkou měrou bezesporu přispěl projekt „Čistá horní Úpa“ dokončený v listopadu roku 2009, který zahrnoval rekonstrukci a intenzifikaci ČOV Trutnov, výstavbu a rekonstrukci kanalizační sítě v lokalitách Trutnova, Mladých Buků, Svobody nad Úpou, Horního Maršova a Janských Lázní.

Z Úpy nad Českou Skalici odbočuje přívaděč vody do nádrže Rozkoš, takže na dolním toku ochuzeném o značnou část průtoku se výrazněji uplatňují zdroje znečištění, především města Česká Skalice, kde byla realizována dostavba kanalizace a rekonstrukce ČOV v roce 2010. Dalším velkým zdrojem znečištění v povodí je město Červený Kostelec ležící na přítoku Olešnice.

Sledování kvality vody se provádí také na třech hlavních přítocích: Ličná, Rtyňka a Olešnice. Z přítoků Úpy vykazuje jednoznačně nejhorší kvalitu vody Olešnice, největším zdrojem znečištění zde jsou odpadní vody města Červený Kostelec. V ukazateli celkový fosfor a amoniakální dusík náleží povrchové vody Olešnice do IV. třídy kvality povrchových vod, hodnoty přípustného znečištění zde nejsou dodrženy kromě BSK<sub>5</sub> ve všech dalších zde hodnocených ukazatelích, to ukazuje na nedostatečné čištění odpadních vod v oblasti. Vodní tok Rtyňka se obsahem celkového fosforu také dostává do IV. třídy kvality, hodnoty přípustného znečištění zde nejsou dodrženy v ukazatelích celkový fosfor a fekální koliformní bakterie. Ličná pramení v Polsku v Jestřebích horách má vyjma ukazatele fekální koliformní bakterie vyhovující jakost vody a vody II. třídy kvality.

### 2.2.3. Metuje

Sledování se provádí na čtyřech profilech Metuje, a to ve Velkých Petrovicích, Bělovsi, v Novém Městě nad Metují, v Jaroměři a v závěrových profilech přítoků Ledhujka, Dřevíč a Židovka. Podle základního hodnocení vykazuje Metuje v horním úseku II. třídu kvality, dále pak zejména vlivem obsahu celkového fosforu a ukazatele „bentos“ III. třídu kvality. Přítokem Metuje je vodní tok Dřevíč s vodou ve II. třídy kvality. Dřevíč je jednou z nejvýznamnějších oblastí výskytu mihule potoční v České republice. Ledhujka má dlouhodobě vlivem obsahu dusičnanového dusíku povrchové vody IV. třídy. Dalším hodnoceným přítokem Metuje je tok Židovka, který se dostal vlivem obsahu fosforu do III. třídy kvality. Hodnoty přípustného znečištění jsou překračovány v ukazateli fekální koliformní bakterie na třech profilech Metuje a na všech přítocích. Hodnoty přípustného dusíkatého znečištění jsou překročeny na Ledhujce. Povrchová voda Metuje v závěrovém profilu Jaroměř splňuje přípustné hodnoty znečištění povrchových vod ve zde hodnocených základních parametrech. Normy environmentální kvality (NEK) nejsou opakovaně dodrženy v ukazatelích polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) - fluoranthen, benzo(ghi)perylene a benzo(a)pyren.

Rozhodujícími zdroji znečištění Metuje jsou města Police nad Metují, Hronov společně s Náchodem a Nové Město nad Metují.

### 2.2.4. Orlice

Spojená Orlice vzniká soutokem Divoké a Tiché Orlice nad městem Týniště nad Orlicí. Na Divoké Orlici je sledována jakost vody na třech kontrolních profilech, na Tiché Orlici jsou situovány čtyři profily. Z rozhodujících přítoků Divoké Orlice se sledují Rokytenka, Zdobnice, Kněžná a Bělá. Z přítoků Tiché Orlice je sledována pouze Třebovka, do které jsou vypouštěny odpadní vody z města Česká Třebová. Hlavním přítokem Spojené Orlice je Dědina, sledovaná v závěrovém profilu Třebechovice pod Orebem. Sledovány jsou i její obě větve před soutokem v Českém Meziříčí.

Divoká Orlice vykazuje v ukazatelích základní klasifikace v celé své délce vodu I. až II. třídy kvality vody. V celé délce mají vody Divoké, Tiché i Spojené Orlice zvlášť příznivou kvalitu vody v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (I. třída). Hodnoty přípustného znečištění byly v hodnoceném období splněny ve všech profilech Divoké Orlice. Hlavními bodovými zdroji znečištění Divoké Orlice jsou města Žamberk, Vamberk a Kostelec nad Orlicí. K zlepšení kvality povrchové vody Divoké Orlice významně přispěje realizované

přepojení odpadních vod z městyse Doudleby nad Orlicí na ČOV Vamberk. Projekt spolufinancovaný EU - Fondem soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí podpořil výstavbu kanalizace v délce cca 15 km, která připojila 1 870 EO na ČOV Vamberk.

Povrchová voda Tiché Orlice je vlivem obsahu fosforu v celém svém úseku ve III. třídě kvality. Obdobnou kvalitu vykazuje i Třebovka, levostranný přítok Tiché Orlice. Významnými zdroji znečištění Tiché Orlice jsou města Ústí nad Orlicí, Choceň, Letohrad a Králíky vybavené centrálními ČOV. Hodnoty přípustného znečištění jsou i zde překročeny pouze v ukazateli fekální koliformní bakterie, a to v závěrovém profilu Tiché Orlice ve Žďáru nad Orlicí, na Třebovce nevyhovoval v hodnoceném období rovněž amoniakální dusík a celkový fosfor.

Spojená Orlice vykazuje ve většině ukazatelů II. třídu kvality vody, ale vlivem obsahu fosforu v profilu Nepasice resp. ukazatelem „bentos“ v profilu Hradec Králové je ve třídě III. Jediným významným zdrojem znečištění spojené Orlice je město Týniště nad Orlicí. Spojená Orlice od roku 1995 (po dokončení ČOV pro všechny rozhodující zdroje znečištění) až do současné doby v podstatě vykazuje setrvalou jakost vody. I zde byl zaznamenán zvýšený obsah fekálních bakterií. Napříč povodím Orlice nejsou dodrženy normy environmentální kvality (NEK) v ukazatelích fluoranthen a benzo(a)pyren. Tak jako ve zbytku řešeného území se pravděpodobně jedná o atmosférickou depozici. Jako problematické ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění byla vyhodnocena kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA), průměrná hodnota překračuje normu environmentální kvality 5 µg/l v profilu Ústí nad Orlicí. Komplexony EDTA slouží mimo jiné i jako aktivací přísady v pracích prášcích.

Povrchová voda toku Orlice je v ř.km cca 3,0 v současné době odebírána pro úpravu vody Hradec Králové. Tento vodní tok slouží jako strategický zdroj pitné vody ke zdrojům podzemních vod z prameniště Litá a Mokré využívané pro zásobování města Hradce Králové a doplňování celého systému Vodárenské soustavy východní Čechy.

Stav jakosti vody Zlatého potoka a Dědiny jako hlavních přítoků Orlice se oproti minulým letům výrazněji nezměnil, bodovým zdrojem znečištění je ČOV České Meziříčí, dokončená v roce 2014. V době kampaně citelně ovlivňuje jakost vody Dědiny také cukrovar České Meziříčí. V Českém Meziříčí jsou hodnoty přípustného znečištění na Dědině překročeny v ukazateli fosfor a v profilu Třebechovice v ukazateli fekální koliformní bakterie, stejně tak na Zlatém potoce.

### 2.2.5. Loučná

Jakost vody Loučné je sledována na třech kontrolních místech, je zde významné zatížení dusičnanovým dusíkem, téměř v celé délce řadí vlivem obsahu dusičnanového dusíku do IV. třídy. Oproti předešlému hodnocenému období došlo v závěrovém profilu Dašice k mírnému zlepšení, a to na třídu III. Dusičnanový dusík a fekální koliformní bakterie zde nesplňuje hodnoty přípustného znečištění. V závěrovém profilu v Dašicích nejsou dodrženy normy environmentální kvality (NEK) v ukazatelích fluoranthen, benzo(a)pyren a PFOS. Rozhodujícími bodovými zdroji znečištění jsou města Litomyšl, Vysoké Mýto a Dašice. Tato města mají systematické odkanalizování přes centrální ČOV. Výhledově je třeba řešit rekonstrukci a dostavbu stávající kanalizační sítě v Sezemicích a Vysokém Mýtě.

Jediným významnějším přítokem Loučné je Desná, která vlivem ukazatele dusičnanový dusík vykazuje také celkově IV. třídu kvality. Hodnota přípustného znečištění je překročena jak dusičnanovým dusíkem, tak i v ukazateli fekální koliformní bakterie. Výrazné znečištění dusičnanovým dusíkem je v povodí Loučné pravděpodobně plošného původu. Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů je pak obecným předpokladem snížení obsahu dusičnanů v povrchových vodách.

### 2.2.6. Chrudimka

Chrudimka v horní trati po Slatiňany je tokem vodárensky využívaným. Odběry vody jsou uskutečňovány z údolních nádrží Hamry, Seč a Křižanovice. Jakost vody těchto nádrží je pojednána samostatně. Na Chrudimce je situováno sedm kontrolních profilů. Rozhodujícími zdroji znečištění jsou města Hlinsko a Chrudim. Kvalita vody Chrudimky se řadí do II. až III. třídy, v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> je téměř ve všech profilech ve III. třídě, což je způsobeno pro tuto oblast charakteristickým přirozeným pozadím. Ve IV. třídě je Chrudimka v profilu Stan opakovaně vlivem ukazatele N-NH<sub>4</sub>. Hodnoty přípustného znečištění nebyly v hodnoceném období splněny na horním úseku toku v ukazatelích N-NH<sub>4</sub> resp. fekální koliformní bakterie v profilech Stan, Horní Bradlo a Tuněchody. Naopak v závěrovém profilu Chrudimky v Pardubicích již vyhovují všechny z hodnocených základních ukazatelů.

Hlavním přítokem Chrudimky je Novohradka, která je sledována na dvou kontrolních profilech (Lozice a Úhřetická Lhota). Sledována je i kvalita vody jejich přítoků Žejbra a Ležáku. Povrchová voda Novohradky je celkově ve III. třídě. Ve IV. třídě kvality jsou také povrchové vody Žejbra vlivem obsahu

dusičnanového dusíku. Hodnoty přípustného znečištění v ukazateli dusičnanový dusík jsou překročeny ve vodním toku Žejbro. Ležák byl v tomto období nadměrně zatížen nerozpuštěnými látkami a fekálním znečištěním. Na Novohradce v Úhřetické Lhotě byl zaznamenán zvýšený obsah celkového fosforu.

### 2.2.7. Doubrava

Doubrava je sledována na 4 kontrolních profilech (Bílek, Spačice, Žleby a Záboří), její povrchové vody vykazují ve většině ukazatelů III. třídu kvality vody. Hodnoty přípustného znečištění jsou zde překračovány v ukazatelích celkový fosfor a fekální koliformní bakterie. V profilech na dolním úseku toku je opakovaně zaznamenán zvýšený obsah EDTA, dále pak látek ze skupiny PAU - fluoranthenu a benzo(a)pyrenu.

Velmi silně znečištěné vody má levostranný přítok Doubravy Brslenka. Přestože jsou městské odpadní vody i průmyslové odpadní vody z města Čáslavi, jako největšího zdroje v povodí biologicky čištěny, zůstává kvalita vody až po soutok s Doubravou celkově v nejhůrší třídě kvality, a to vlivem znečištění amoniakálním dusíkem a fosforem. Hodnoty přípustného znečištění nejsou dodrženy v téměř všech zde hodnocených ukazatelích, rovněž není splněna NEK pro AOX a téměř desetinásobně překročena norma pro ukazatel EDTA.

Jednou z příčin stávajícího stavu mohou být nevhodné morfologické úpravy na tocích v intravilánech i extravilánech, ale i nevhodná aplikace hnojiv a prostředků na ochranu rostlin. Doubrava a její přítoky jsou v posledních letech výrazně ovlivňovány dlouhodobými obdobími sucha a nedostatečnými průtoky, což se projeví ve zhoršené kvalitě povrchových vod.

### 2.2.8. Cidlina

Cidlina je nížinným tokem s relativně malým spádem a velmi vysokou rozkolísaností průtoků, který protéká severovýchodními Čechami, převážně na území Královéhradeckého kraje. Tato oblast je charakterizována zemědělsky intenzivně obhospodařovaným územím. Cidlina je recipientem odpadních vod ze dvou větších městských a průmyslových aglomerací - Jičína a Nového Bydžova. Tyto skutečnosti se spolupodílí na faktu, že kvalita Cidliny se v horním úseku toku nachází vlivem obsahu celkového fosforu a vlivem amoniakálního dusíku až v V. třídě. V celém úseku Cidliny nejsou dodrženy hodnoty přípustného znečištění u většiny ukazatelů přípustného znečištění zejména pak v ukazateli celkový fosfor, výjimkou je  $\text{N-NO}_3^-$ . V závěrovém profilu v Sánech byl zachycen zvýšený obsah fluoranthenu a benzo(a)pyrenu.

Největším přítokem Cidliny je Bystřice, která je sledována ve dvou kontrolních profilech (Kosičky a Popovice), celkově dosahuje III. třídy kvality, to je oproti předchozím sledovaným obdobím výrazně pozitivní posun. V závěrovém profilu Kosičky není splněna hodnota přípustného znečištění v ukazateli fekální koliformní bakterie a nerozpuštěné látky, ve zvýšené míře se zde ale opakovaně vyskytuje metabolit herbicidu - alachlor ESA. Z přítoků Bystřice je sledována jakost vody Javorky, která se řadí do III. třídy, přípustné hodnoty znečištění zde byla překročena pouze v ukazateli fekální koliformní bakterie.

### 2.2.9. Mrlina

Mrlina je pravostranným přítokem Labe, protéká aglomerací Nymburk a Jičín a má obdobný charakter jako Cidlina. Přestože se v povodí nenachází větší městské a průmyslové celky, nevyhovují vody Mrliny hodnotám přípustného znečištění v ukazatelích základní klasifikace -  $\text{BSK}_5$ ,  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ ,  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{P}_{\text{celk}}$  i NL. Mrlina vykazuje v celé trati IV. třídu kvality. Na zhoršené jakosti vody Štítarského potoka (V. třída kvality), jakožto hlavního přítoku Mrliny, se podílí hlavně odpadní vody z Městce Králové. Mrlina a Štítarský potok vykazují poměrně vysoký obsah nerozpuštěných látek.

Účinnost stávajících ČOV v povodí Mrliny bude třeba zvýšit alespoň na úroveň nejlepších dostupných technologií, a to zejména ČOV v Kopidlně v Rožďalovicích. Současně bude nezbytné vybudovat kanalizace a centrální ČOV také v malých obcích do 2 000 EO a usilovat o redukci plošného znečištění na přijatelnou míru.

### 2.2.10. Výrovka

Výrovka je menším levostranným přítokem na středním toku Labe a je sledována na 3 kontrolních profilech (Plaňany, Zvěřínec a Písty). V profilu Plaňany a v závěrovém profilu Písty vykazuje IV. třídu kvality vody, ve střední trati má II. třídu kvality. Hodnoty přípustného znečištění byly v závěrovém profilu Výrovky překročeny v ukazatelích  $\text{P}_{\text{celk}}$ , nerozpuštěné látky a fekální koliformní bakterie. Hodnoceným

přítokem Výrovky je zde Šembera, kde rozhodujícím zdrojem znečištění je město Český Brod. Povrchové vody Šembery se řadí v závěrovém profilu Zvěřínec do výsledné IV. třídy kvality, v řadě hodnocených ukazatelů nesplňují přípustné hodnoty znečištění.

V povodí Výrovky je stále několik středně velkých bodových zdrojů znečištění, u nichž čištění odpadních vod není na zcela vyhovující úrovni nebo úplně chybí.

### 2.2.11. Jizera

Jizera je největším pravostranným přítokem Labe. Kvalita vody horního úseku Jizery se podle většiny ukazatelů základní klasifikace řadí do I. - II. třídy. V závěrovém profilu Tuřice vykazuje III. třídu vlivem ukazatele „bentos“. Hodnoty přípustného znečištění v základních hodnocených ukazatelích jsou v celém úseku toku splněny. Jako v ostatních povodích se i zde ve zvýšené míře vyskytují látky typu PAU, a to fluoranthenu a benzo(a)pyrenu, hojně také PFOS.

Největším zdrojem znečištění Jizery je aglomerace Mladá Boleslav. Odkanalizována je přes dvě biologické ČOV, a to ČOV I Neuberk a ČOV II Podlázky. Obě ČOV vykazují stabilní proces čištění odpadních vod a jsou průběžně technologicky doplňovány a jednotlivé dílčí provozy rekonstruovány nebo rozšiřovány. V rámci projektu „Mladoboleslavsko - čištění a odkanalizování odpadních vod“ také byla rozšířena kanalizační síť v místní části Mladé Boleslavi v Debři, Benátkách nad Jizerou, Bakově nad Jizerou, Bělé pod Bezdězem, Kosmonosích a jejich okolí. Po realizaci akcí zahrnutých v tomto projektu se očekává pozitivní dopad na zlepšení jakosti vody Jizery, která je v oblasti Káraného vodárensky využívána pro zásobování pitnou vodou hlavního města Prahy a která je také mimo jiné určena k rekreačním účelům. Z dalších opatření se na celkovém stavu zcela projevila dokončená rekonstrukce kanalizace a ČOV v Mnichově Hradišti, výstavba kanalizace a ČOV v Jizerním Vtelnu, zahájená rekonstrukce ČOV v Bakově nad Jizerou a podchycení drobných znečišťovatelů a menších obcí do 2 000 obyvatel.

Největším přítokem Jizery je Kamenice, která vodou I. až II. třídy kvality patří mezi nejlépe hodnocené vodní toky v dílčím povodí Horního a středního Labe, hodnoty přípustného znečištění jsou plněny vyjma ukazatele fekální koliformní bakterie v profilu Tanvald a v profilu Spálov. Taktéž přítok Desná, s povrchovou vodou ve II. třídě kvality, plní hodnoty přípustného znečištění vyjma ukazatele fekální koliformní bakterie. O stupeň hůře jsou na tom další z přítoků Jizery – Mohelka, Zábrdka a Žehrovka. Na těchto přítocích jsou hodnoty přípustného znečištění překročeny v ukazateli fekální koliformní bakterie resp. v ukazateli fosfor na Žehrovce. Povrchové vody Libuňky se řadí také do III. třídy, přípustné hodnoty znečištění jsou zde ale překročeny v ukazatelích celkový fosfor, NL a fekální koliformní bakterie. K o něco lépe hodnocenému přítoku patří významný vodní tok Bělá s II. třídou kvality. Oleška a Kněžmostka se řadí do IV. třídy, ve IV. třídě kvality se nachází vlivem ukazatele celkový fosfor povrchové vody Klenice, do které jsou zaústěny odpadní vody z ČOV obcí Rohatsko, Sukorady, Březno a Řepov, ale i volné výusti z jednotné kanalizace obce Libošovice, zde bude nezbytné navrhnout a realizovat opatření k dosažení přípustných hodnot zbytkového znečištění ve vypouštěných odpadních vodách na výusti dle přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 445/2021 Sb.

### 2.2.12. Drobné přítoky Labe

Kromě výše zmíněných toků je pro účel vodohospodářské bilance sledováno a hodnoceno dalších šestnáct drobných přítoků Labe. Podle ukazatelů základní klasifikace má nejlepší kvalitu vody Malé Labe a Čistá, které se řadí do II. třídy kvality vody. Vodu III. třídy kvality má Pilníkovský potok, Kalenský potok, Trotina a Košatecký potok.

Silně znečištěné vody má Běluňka, Vlkava, Klejnárka a Vrchlice dosahující IV. třídy kvality vody. Nejhorší hodnocenými drobnými přítoky Labe s velmi silně znečištěnými vodami (V. třída) pak jsou tradičně Piletický potok, Mlynařice, Výmola, Mratínský potok, Vnořský potok a Černávka. Na řadě drobných přítoků Labe nejsou splněny normy environmentální kvality u ukazatelů EDTA. Piletický potok, Vnořský potok a Mratínský potok vykazují vysoké znečištění absorbovatelnými organickými halogeny.

Vzhledem k nízké vodnosti těchto toků je však jejich vliv na jakost vody Labe minimální. Lokální ovlivnění životního prostředí je ale významné. Stávající systémy odkanalizování měst a obcí v povodích bude třeba zdokonalit a dovybavit čištěním odpadních vod na odpovídající úrovni technického pokroku.

Jakost vody některých drobných přítoků je negativně ovlivněna vypouštěním důlních vod nebo průmyslových odpadních vod znečištěných těžkými kovy nebo jinými specifickými látkami. Důlními vodami z dolu Kutná Hora - Kaňk je nadměrně znečišťována Klejnárka. Důlní vody z těžby lupků Keramostem Nehvizdy způsobují nadměrné znečištění Výmoly železem a niklem.

## 2.4. Celkové hodnocení jakosti vod v tocích

Z výsledků základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech v dílčím povodí Horního a středního Labe (viz tabulka č. 11 v příloze) vyplývá, že v současné době vykazuje většina toků (cca 47%) III. třídu kvality povrchové vody. Až cca 25% kontrolních profilů vykazuje IV. a stále ještě cca 9% V. třídu kvality vody, tj. vodu silně až velmi silně znečištěnou. Tento stav je v porovnání s předchozím hodnoceným obdobím srovnatelný. Kvalita vody ve IV. a V. třídě byla vyhodnocena v ukazateli  $P_{\text{celk.}}$  v cca 21%, v ukazateli bentos 17%, v ukazateli  $\text{N-NO}_3^-$  v cca 11%, v ukazateli  $\text{N-NH}_4^+$  v cca 9%, v ukazatelích  $\text{BSK}_5$  a  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$  shodně v cca 3 resp. 2% z celkového počtu 127 posuzovaných profilů. Převážně se jedná o malé a drobné vodní toky s nízkou vodností. Na Labi se IV. třída vyskytovala v ukazateli SI bentos.

V porovnání s hodnotami přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. (viz tabulka č. 12 v příloze) nevyhovovalo v roce 2023 v ukazateli NL 23%, v ukazatelích  $\text{N-NH}_4^+$  a  $P_{\text{celk.}}$  v cca 17% posuzovaných profilů, v ukazatelích  $\text{BSK}_5$  a  $\text{N-NO}_3^-$  v cca 13 % a v ukazateli  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$  v cca 10% posuzovaných profilů. Dlouhodobě nejhůře hodnoceným ukazatelem jakosti vod jsou fekální koliformní bakterie. V tomto ukazateli jsou hodnoty přípustného znečištění překročeny u více než 50 % posuzovaných profilů.

Z hlediska splnění norem environmentální kvality je problematický ukazatel EDTA, PFOS a látky typu PAU. Norma environmentální kvality ukazatele AOX nebyla splněna na deseti profilech.

## 3. Jakost sedimentů ve vodních tocích

Umístění kontrolních profilů jakosti sedimentů v dílčím povodí Horního a středního Labe je znázorněno na obr. č. 4. Pro jakost sedimentů Labe, která je v celém jeho úseku sledována na dvanácti kontrolních profilech, byly zpracovány průběhy znečištění v podélném profilu graficky (viz obrázky č. 31 až č. 33 v příloze). Ukazuje se, že přirozený obsah některých těžkých kovů, zejména zinku a kadmia již v horní trati Labe překračuje nebo se výrazně přibližuje hodnotám indikátorů znečištění. Podstatný nárůst znečištění sedimentu Labe zinkem je zejména pod areálem společnosti Synthesia, a.s. v Pardubicích, stejně tak obsahy rtuti v sedimentu Labe výrazněji stoupají na profilu Němčice a dostávají se nad mez cílového záměru MKOL v profilu Lysá nad Labem. Cílové záměry MKOL jsou v horním a středním úseku dále překročeny v ukazatelích kadmium a v profilech Hořenice a Lysá nad Labem také ukazatel AOX.

Cílové záměry MKOL pro zemědělské využití přesahuje zinek v téměř 70% hodnocených profilů, ve více než 51% z celkového počtu hodnocených profilů přesahuje v ukazateli kadmium, v cca 11% v ukazatelích arsen. V případě niklu nevyhovuje dle cílových záměrů MKOL pro zemědělské využití pouze sediment Výmoly. V ukazatelích šestimocný chrom ( $\text{Cr}^{\text{VI}}$ ) hexacyklobenzenn byly v hodnoceném období cílové záměry MKOL splněny.

Cílové záměry MKOL pro akvatická společenstva nejsou dodrženy v ukazateli zinek (Zn - cca 11%) nejčastěji na Labi, a to v profilech Hořenice, Valy, Lysá nad Labem a Obříství a na Klejnárce, v ukazateli kadmium (Cd - cca 16%) opět nejčastěji na Labi, a to v úseku od Debrného po Němčice, dále pak na Vlkavě v profilu Hronětice. Sediment Labe nevyhovuje cílům pro akvatická společenstva také v ukazateli rtuť v Lysé nad Labem.

Pravidelně je zaznamenáváno výrazné znečištění sedimentů Klejnárky, kde se jeho původ hledá v důlních vodách vypouštěných z opuštěných šachet bývalých Rudných dolů Kutná Hora - Kaňk. Pravidelně zde dochází k překračování cílových záměrů MKOL v ukazatelích zinek, olovo, arsen, měď a kadmium.

## 4. Jakost vody v nádržích

### 4.1. Klasifikace nádrží

Při sumárním zhodnocení všech monitorovaných parametrů byly všechny sledované nádrže klasifikovány ve čtyřech kategoriích - velmi dobrá jakost, dobrá jakost, zhoršená jakost a závadná jakost. Základním vodítkem k rozdělení nádrží bylo hodnocení dle vývoje průhlednosti vody a rozvoje chlorofylu-a (viz obr. 2).

*Hodnoty ukazatele průhlednost* se pohybovaly od několika decimetrů na eutrofizovaných nádržích (minima na VD Les Království) až po pětimetrové hodnoty na horských nádržích (maxima na VD Josefův Důl). Doporučená hodnota pro vody vhodné ke koupání ve volné přírodě je 200 cm. Jako limitní hodnota průhlednosti je stanovena hodnota 100 cm. Parametr je měřen pouze ve vegetačním období. Hodnoty koncentrace chlorofylu-a se pohybují od hodnot několika µg/l až po hodnoty vyšší než 100 µg/l. Dle klasifikace Výzkumného ústavu vodohospodářského lze stav úživnosti neboli trofie nádrže (úroveň rizika nadměrného rozvoje řas) hodnotit rozdělením dle parametru chlorofyl do pěti kategorií (I. - < 2,5 výborný, II. - 2,5 - 10 dobrý, III. - 10 - 30 vyhovující, IV. - 30 - 110 nevyhovující, V. - > 110 závadný).

| Teplota vody u hladiny, průhlednost, chlorofyl-a 2023                           |                                 |                                      |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Trend se stanoví porovnáním s referenčním obdobím<br>1.5. až 31.10. 2003 - 2022 |                                 |                                      |                                 |
| Nádrž                                                                           | Teplota vody<br>[ °C ]          | Průhlednost<br>[ cm ]                | Chlorofyl-a<br>[ µg/l ]         |
| JOSEFŮV DŮL                                                                     | 16,8                            | 348                                  | 4,7                             |
| SOUŠ                                                                            | 16,8                            | 239                                  | 4,8                             |
| LABSKÁ                                                                          | 15,1                            | 253                                  | 22,6                            |
| LES KRÁLOVSTVÍ                                                                  | 18,9                            | 74                                   | 104,8                           |
| ROZKOŠ                                                                          | 20,4                            | 301                                  | 8,5                             |
| PASTVINY                                                                        | 19,0                            | 263                                  | 22,6                            |
| KŘÍŽANOVICE                                                                     | 19,4                            | 170                                  | 183,6                           |
| SEČ                                                                             | 19,8                            | 246                                  | 22,4                            |
| HAMRY                                                                           | 18,2                            | 105                                  | 29,7                            |
| PAŘÍŽOV                                                                         | 19,7                            | 70                                   | 195,9                           |
| VRCHLICE                                                                        | 21,0                            | 255                                  | 9,6                             |
| LEGENDA                                                                         | teplota vody - pokles           | teplota vody - setrvalý stav         | teplota vody - vzestup          |
|                                                                                 | průhlednost, chl.- a - zlepšení | průhlednost, chl.- a - setrvalý stav | průhlednost, chl.- a - zhoršení |

Obr. 2 Průměrné hodnoty parametrů hladinová teplota vody, průhlednost a koncentrace chlorofylu-a v období od 1. května až do 31. října 2023.

#### 4.1.1. Vyhovující jakost

##### VD Souš

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Vodárenská nádrž v nadmořské výšce nad 700 m n.m., v oblasti bez osídlení a bez zdrojů odpadních vod. Vzhledem k menšímu objemu akumulace a nepříznivé skladbě lesních porostů v povodí docházelo v minulosti k periodickému zhoršení jakosti vody. Negativní změny byly monitorovány zejména v parametru hliník, organické látky dle CHSK<sub>Mn</sub>, (TOC), hodnota pH a alkalita nejvíce v jarním období po tání sněhu. Proto byly v minulosti vody v nádrži alkalizovány leteckou aplikací velmi jemného vápence.

2023: V jarním období byly při monitoringu jakosti vody zjištěny hodnoty pH okolo 5,0. V průběhu letního období hodnota pH postupně vzrůstala až do 7,3. Průhlednost z 360 cm poklesla v měsíci říjnu až na hodnotu 190 cm, maxima koncentrace chlorofylu-a činila 14 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Nadále v průběhu lesního hospodaření v povodí respektovat existenci významného vodárenského zdroje. Zajišťovat režim ochranných pásem v dosavadním rozsahu včetně zákazu vstupu. S využitím režimu CHKO Jizerské hory nepřipustit vznik zdrojů odpadních vod v povodí. Regulovat provoz po levobřežní komunikaci a udržovat ochranné prvky vybudované při silnici. Eliminovat přiblížení rekreace do bezprostřední blízkosti vodárenského zdroje.

##### VD Josefův Důl

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Vodárenská nádrž v nadmořské výšce nad 600 m n.m. Organické látky dle CHSK<sub>Mn</sub> a hodnota pH i dopady zvýšené primární produkce jsou dostatečně eliminovány účinnou technologií úpravy vody v Bedřichově

2023: Po celé sledované období byla voda velmi dobré kvality. Průhlednost dosahovala maxima v jarním období - 510 cm, po zbytek vegetačního období přesahovala hodnotu 200 cm při maximální koncentraci chlorofylu-a - 16 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Provoz lesního hospodaření v povodí musí respektovat existenci významného vodárenského zdroje. Musí být zajišťován režim ochranných pásem v dosavadním rozsahu včetně zákazu vstupu. V povodí nádrže nezvyšovat aktuální množství vypouštěných odpadních vod.

##### VD Rozkoš

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Plochou nejrozsáhlejší nádrž, která patří mezi povrchové vody využívané ke koupání. Přítok je především ovlivněn jakostí vody v řece Úpě, se kterou je vodní dílo propojeno plně manipulovatelným přivaděčem. Nádrž se skládá ze dvou základních ploch. Severní část má z hlediska vývoje jakosti vody funkci sedimentační předzdrže a je zde obvykle voda špatné kvality. Naopak jižní část za dělicí hrází má vodu lepší kvality, proto sem bylo přesunuto koupací místo.

2023: Jakost vody na jižní nádrži byla po celou vegetační sezónu poměrně dobrá. Průhlednost dosahovala maxim 470 cm v květnu a maxima koncentrace chlorofylu-a činila 12,0 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Nádrž má vzhledem k svému objemu a málo průtočnému režimu předpoklady pro udržení příznivé jakosti vody pouze v jižní části. Severní část vzhledem ke zvýšené sedimentaci nesených nutrientů a malým hloubkám nemá vhodné podmínky pro vytváření vhodné jakosti vody. Pro další udržení jakosti vody je nezbytné vyloučit odvod veškerých odpadních vod (byť i částečně vyčištěných) prostřednictvím Rozkošského potoka do prostoru vzduší. Také odpadní vody z veškerých přiléhajících rekreačních objektů musí být odváděny mimo povodí nádrže.

#### 4.1.2. Nevyhovující jakost

##### VD Labská

##### **Způsob monitoringu: - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži - základní údaje u hráze**

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Horská nádrž ve Špindlerově Mlýně. Část povodí se nachází v nadmořských výškách nad 1 200 m n. m. Z hlediska jakosti vody má především význam jako základní útvar ovlivňující jakost vodárenského odběru pro město Vrchlabí, který se nachází cca 9,5 km pod hrází.

**2023:** Nevyhovující jakost vody. Průhlednost se sice pohybovala 60 - 450 cm, ale maxima koncentrace chlorofylu-a v srpnu činila 95 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Vzhledem k předchozím zkušenostem je nutné zajistit, aby odpadní vody byly jednak velmi intenzivně čištěny na ČOV Špindlerův Mlýn a nové odpadní vody nebyly sváděny přímo do akumulace. Ideálním řešením by bylo svedení všech odpadních vod z města Špindlerův Mlýn pod hráz vodního díla.

##### VD Vrchlice

##### **Způsob monitoringu: - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži - základní údaje u hráze**

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Jedná se o nenahraditelnou vodárenskou nádrž nižších poloh. Velká část povodí je zemědělsky obhospodařována, je zde několik desítek obcí. To v konečném důsledku znamená poměrně značný přísun nutrientů do nádrže. Akumulované vodní zásoby jsou obměňovány velmi málo. Tím jsou vytvořeny dobré morfologické předpoklady pro zvýšenou primární produkci. Vzhledem k tomu, že na části nádrže jsou hloubky přesahující dvacet metrů, vytváří se zde v letním období rozsáhlé bezkyslíkaté prostory, ve kterých se sekundárně aktivují interní zásoby fosforu. Proto na vrcholu vegetačního období a během podzimní cirkulace dochází pravidelně k značnému zhoršení jakosti surové vody a jsou zhoršovány podmínky pro výrobu pitné vody.

**2023:** Od počátku června se zde vyskytovala zřetelná kyslíková stratifikace spojená s rozvojem vyšších koncentrací manganu v hlubších bezkyslíkatých vrstvách nádrže. Tento stav se v průběhu vrcholícího léta prohloubil. Byl zaznamenán výrazný rozvoj pikosinic *Cyanobacteria coccalia* a *Chlorobionta coccalia* na úrovni všech odběrových oken. Vodárenská společnost byla o vývoji v oblasti odběrových etáží i v celé nádrži pravidelně informována. Průhlednost se pohybovala v rozmezí hodnot 120 - 370 cm, maxima koncentrace chlorofylu-a v místě vodárenského odběru byla zjištěna v říjnu - 51 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Vzhledem ke značnému zatížení povodí je obtížné uplatňovat opatření s rychlým efektem. Je však zřejmé, že k účinným metodám ochrany zdroje budou patřit veškeré zásahy, které omezí transport nutrientů do nádrže. Jedním z možných opatření je také vybudování retenční předzdrže v k.ú. Malešov. V posledním desetiletí je také stále aktuálnější koncepce ochrany surové vody před účinky pesticidů ze zemědělství. K omezení přísunu fosforu z povodí do vodárenské nádrže je připravováno razantní technické řešení - odvedení splaškových odpadních vod z velké části povodí mimo vodárenskou nádrž, do stávající městské ČOV v Kutné Hoře.

##### VD Hamry

##### **Způsob monitoringu: - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži - základní údaje u hráze**

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Horská vodárenská nádrž v nadmořské výšce 600 m n.m. Lesnaté povodí kombinované s průměrným osídlením. Původně kvalitní zdroj pitné vody. Se zvyšující se úrovní občanské vybavenosti v obcích nad nádrží dochází ke zvýšení transportu nutrientů a nástupu eutrofizace. Tím jsou v konečném důsledku násobeny nepříznivé vlivy způsobené vyplavováním organického uhlíku z lesních komplexů. Od roku 2009 jsou na nádrži prováděny intenzivní regulační odlovy doprovodných druhů ryb pro podporu rozvoje filtrujícího zooplanktonu.

**2023:** Na této nádrži docházelo jako každoročně k výrazným projevům eutrofizace. Tuto skutečnost ilustrují koncentrace chlorofylu-a. Maximální hodnoty u tohoto parametru dosáhly výše hodnot 88 µg/l.

Průhlednost se pohybovala okolo 100 cm. Kyslíkové poměry se v létě zhoršily v hlubších vrstvách nádrže. Anoxie u dna začala vznikat v červenci, její mocnost se pohybovala 1 m - 2 m nade dnem. Celou sezónu provázela masivní invaze sladkovodní houby *Pectinatella magnifica*, která se v podzimním období začala intenzívně rozkládat. Voda byla přesto celé období upravitelná.

**Prognóza budoucího vývoje:** Vyloučit vypouštění i vyčištěných odpadních vod do přítoků ústících do nádrže. Optimální řešení spočívá v odvedení veškerých odpadních vod z obcí Kameničky a Jeníkov na ČOV Hlinsko a další regulaci rekreačního využití blízkého okolí nádrže. Hospodaření na zemědělských plochách i na rybnících přispěje k existenci vodárenského zdroje.

## VD Seč

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

**Dlouhodobý minulý vývoj:** Jedná se o podhorskou nádrž ve výškách kolem 500 m n. m., která patří mezi povrchové vody využívané ke koupání. Je zde také realizován lokální vodárenský odběr. S postupnou intenzifikací zemědělství v povodí a urychlením odtoku komunálních odpadních vod se začaly objevovat důsledky eutrofizace. Od té doby bývá rekreační sezóna nepravidelně postihována tvorbou vodního květu sinic.

**2023:** Na nádrži byla zhoršená kvalita vody. Koncentrace chlorofylu-a u hráze dosahovaly maximálních hodnot 50 µg/l, průhlednost ale po většinu období přesahovala 200 cm.

**Prognóza budoucího vývoje:** Nádrž je nutné především chránit před zvýšenou dotací nutrienty. Je proto žádoucí, aby na odpadních vodách ve velkých sídlech v povodí (Hlinsko, Trhová Kamenice) byl před vypuštěním do toku intenzívně odstraňován fosfor. Rekreační objekty v blízkém okolí nádrže by měly být odkanalizovány mimo vodní dílo.

## VD Pastviny

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

**Dlouhodobý minulý vývoj:** Rekreačně využívaná nádrž středních poloh s povodím zasahujícím až do nadmořské výšky nad 700 m n. m. Před rekonstrukcí ČOV v Klášterci na Orlicích se na nádrži vytvářel vodní květ. Tyto problémy nejsou pravidelné a VD Pastviny patří po většinu období k nádržím s kvalitní vodou ke koupání.

**2023:** Situace byla zhoršená, maximální koncentrace chlorofylu-a byla 65 µg/l v září v profilu u hráze. Průhlednost však po většinu vegetačního období přesahovala hodnotu 200 cm.

**Prognóza budoucího vývoje:** Je zcela nezbytné a zásadní udržet stávající funkcionalitu ČOV v Klášterci nad Orlicí s postupnou další intenzifikací zaměřenou především na masivní odstraňování fosforu z vypouštěných odpadních vod, zejména v obci Pastviny.

### 4.1.3. Závadná jakost

## VD Křižanovice

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

**Dlouhodobý minulý vývoj:** Jedná se o podhorskou vodárenskou nádrž situovanou ve výškách kolem 400 m n. m. Protože je postavena pod vodním dílem Seč, je jakost vody v této malé nádrži především formována externím režimem. Vzhledem k vysokému koeficientu obměny je nádrž značně intenzívně promývána přítokem. Vodárenský zdroj bývá zatížen nutrienty a v důsledku eutrofizace je kvalita vody ve vegetační sezóně ovlivňována rozvojem fytoplanktonu. Vnitřní vývoj jakosti vody je patrný obvykle ke konci léta, kdy se ve vodním objemu prosazují i odpadní vody z okolní rekreace. Z nádrže je odebírána surová voda pro úpravnu Monako, ze které je zásobován skupinový vodovod Chrudim.

**2023:** Na nádrži byla započata oprava mostovky hráze. Z tohoto důvodu byla provozní hladina prakticky po celé vegetační období snížena o cca 2-3 metry. Přestože má nádrž poměrně vysoký koeficient obměny, v červenci došlo k intenzívnímu rozvoji fytoplanktonu a výraznému zhoršení jakosti

vody. Dominantním druhem byla sinice *Microcystis aeruginosa*. Průhlednost klesla z 280 cm na 60 cm, koncentrace chlorofylu-a dosahovala v maximech 720 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Pro vývoj jakosti vody je rozhodující vývoj na VD Seč. Proto opatření přijatá v souvislosti s ochranou jakosti vody Seč budou současně vylepšovat i situaci na VD Křižanovice. Na samotné nádrži Křižanovice je nutné nadále dodržovat režimová opatření. Současně je nutné zajistit, aby nebyl navyšován komfort občanské vybavenosti v četných rekreačních objektech v okolí nádrže.

#### **VD Les Království**

##### ***Způsob monitoringu: - základní údaje u hráze***

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Podhorská nádrž na Labi pod významnými sídly Vrchlabí a Hostinné. Nádrž je eutrofizována. Na špatné jakosti vody se podílí i časté zákaly minerální povahy. Rekreační ani vodárenské využití vodní dílo nemá.

2023: Nádrž byla intenzivně obměňována a s tím souvisely také krátká doba zdržení vody v akumulaci nádrže, minerální zákal, nízká průhlednost (po většinu období pod 1 m), vysoké koncentrace polutantů a následně i rozvoj vodního květu (maxima 230 µg/l).

*Prognóza budoucího vývoje:* Již velmi dlouho je zvažována možnost odstranění části sedimentů. Tím by došlo také ke snížení interních zásob fosforu. Vzhledem k morfologickým podmínkám, vysokému stupni obměny akumulace a značnému osídlení nad nádrží zde nejsou dobré předpoklady pro udržení vhodné jakosti vody.

#### **VD Pařížov**

##### ***Způsob monitoringu: - základní údaje u hráze***

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Podhorská nádrž především s funkcí ochrany před povodněmi. Vzhledem k častému kolísání hladiny nízká průhlednost a vegetační i minerální zákaly. Dle měřených ukazatelů patří tato nádrž z hlediska kvality vody k nejméně jakostním v celém územním obvodu působnosti státního podniku Povodí Labe.

2023: Průhlednost ve vegetačním období většinou nepřesahovala 100 cm, maxima koncentrace chlorofylu-a byla 320 µg v litru.

*Prognóza budoucího vývoje:* Nádrž nemá vodárenské ani významné rekreační využití. Vzhledem k uplatňovanému režimu manipulace a malému objemu bude i do budoucna nutné počítat se špatnou jakostí vody.

## 5. Závěr

Zpráva o jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horního a středního Labe obsahuje hodnocení stavu jakosti povrchových vod ve vodních tocích a vybraných vodních nádržích za období 2022 - 2023. Vyhodnocení povrchových tekoucích vod bylo prováděno pomocí údajů získaných z provozního monitoringu správce povodí na 127 profilech v matici voda a 37 profilech v matici sediment. Hodnocení jakosti vody je provedeno podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace kvality povrchových vod". Porovnání ročních průměrů je provedeno ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. U sedimentů byly průměrné hodnoty z období 2019 - 2023 porovnány s mezemi cílových záměrů MKOL pro akvatická společenstva a pro zemědělské využití sedimentů. Samostatnou kapitolu tvořilo hodnocení jakosti vody ve vodních nádržích. Výstupy hodnocení jsou v tabelárních, grafických i mapových přílohách této textové části.

V porovnání s hodnotami přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. (viz tabulka č. 12 v příloze) nevyhovovalo v roce 2023 v ukazateli NL 23 %, v ukazatelích  $N-NH_4^+$  a  $P_{celk}$  17 % posuzovaných profilů, v ukazatelích  $BSK_5$  a  $N-NO_3^-$  13 %, 16 % a v ukazateli  $CHSK_{Cr}$  v 10% posuzovaných profilů. Dlouhodobě jsou nejhůře hodnoceným ukazatelem fekální koliformní bakterie, hodnoty přípustného znečištění jsou překročeny u více než 50 % posuzovaných profilů.

Z pohledu základního hodnocení jakosti vody dle normy ČSN 75 7221 („Kvalita vod – Klasifikace kvality povrchových vod“) spadá počet profilů hodnocených jako silně a velmi silně znečištěná voda (IV. a V. třídou kvality v pětistupňovém hodnocení) 35% z celkově 127 profilů hodnocených v rámci Vodohospodářské bilance. Tento stav je shodný s posledním hodnoceným obdobím.

Znečištění Labe specifickými organickými látkami stoupá nejvíce v úseku od Pardubic. Nejhůře hodnocené jsou pak menší toky odvodňující průmyslově exponované oblasti. Norma environmentální kvality pro útvary povrchových vod v ukazateli AOX není oproti předchozímu období dodržena na 13 % hodnocených profilů. V závěrovém profilu dílčího povodí Horního a středního Labe Obříství, který náleží do sítě sledování pro MKOL, nevyhovují hodnotám NEK opakovaně ukazatele fluoranthen a benzo(a)pyren, náležící do skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), které vznikají při spalovacích procesech organických látek, ale i silničním provozem, a které se do vod dostávají zejména atmosférickou depozicí. Další prioritní látkou vyskytující se zde nadlimitně je perfluoroktansulfonová kyselina a její deriváty (PFOS), která se vyskytuje v elektronických součástkách, hasících pěnách a hydraulických kapalinách. Dříve se hojně používala při výrobě papíru a textilu, čistících prostředků a insekticidů. V profilu Obříství rovněž v roce 2023 byl zahycen nadlimitní obsah kyseliny 2,4-dichlorfenoxycetové, což je selektivní herbicid, hojně používaný na ošetření obilovin, vyráběný ve společnosti SPOLANA s.r.o.

Pro hodnocení stavu sedimentů za pětileté období 2019 - 2023 bylo vybráno 10 ukazatelů: Zn, Ni, Pb, As, Cu, Hg, Cd, Cr, HCB a AOX. Cílové záměry MKOL pro zemědělské využití přesahuje zinek v nadpoloviční většině hodnocených profilů (65%), kadmium pak v cca 38%, AOX a arsen v 5%. Cílové záměry MKOL pro akvatická společenstva jsou překročeny v ukazatelích zinek, olovo, měď, rtuť a kadmium v devíti profilech z celkového počtu 37, koncentrace arsenu překračuje tento cíl pouze v sedimentu Klejnárky. Koncentrace niklu překračuje cílový záměr MKOL pro zemědělské využití tradičně pouze v sedimentech Výmoly. V ukazateli hexacyklobenzen jsou cílové záměry MKOL splněny.

Jakost vody v nádržích byla ovlivněna proměnlivým hydrologickým režimem v povodí. Na některých nádržích zvýšený přísun živin vyvolal nadměrný rozvoj vodního květu sinic. Podmínky pro rozvoj primární produkce byly příznivé. Příčinou byl zejména přísun nutrientů (zejména fosforu). Pro budoucí ochranu vodních nádržích je nezbytně nutné přijmout některá opatření. Především to je odvedení, byť i předčištěných, odpadních vod mimo povodí těchto nádrží. Důležitá je také prevence půdní eroze, které je možné předejít dodržováním zásad správné zemědělské praxe. Hospodaření na lesních pozemcích, zejména v povodí vodárenských nádrží, uzpůsobit významu tohoto území. Zajistit účinnou separaci fosforu z ČOV, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti nádrží.

Z klimatických scénářů prezentovaných pro naše území lze usuzovat, že je možné očekávat výskyt čtenějších extrémních jevů na tocích, a to jak častějších povodní v zimě, tak delších a opakovaných období hydrologického sucha. Dle různých emisních scénářů se klimatická změna projeví zřetelnými změnami hydrologického režimu, a to zejména poklesem průměrných průtoků o 10 - 15% v případě optimistického scénáře nebo až o 40%, které uvádí pesimistický scénář (zdroj: VÚV T. G. Masaryka, v.v.i.). V důsledku malé vodnosti toků může být i ve výhledu příštích deseti let významným problémem nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod.

Tyto nedostatečně čištěné odpadní vody výrazně zatěžují zejména málo vodné recipienty. Vzhledem k možnému zhoršení kvality vody recipientů odpadních vod v příštích letech, kdy vlivem snížených průtoků nedojde k jejich dostatečnému naředění, by měl být kladen zvýšený nárok na efektivitu technologií čištění odpadních vod. Aktuální otázkou je rovněž zvyšující se obsah mikropolutantů (pesticidy a jejich metabolity, léčiva, zbytky kosmetických přípravků atpod.) v povrchových vodách a potřeba rozšíření technologií ČOV (ale i úpraven vody) k odstranění těchto látek. Klíčovou roli v možném zlepšení kvality recipientů odpadních vod bude pravděpodobně hrát implementace aktualizované směrnice Rady č. 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod, jež stanovuje pravidla pro odvádění, čištění a vypouštění městských odpadních vod s cílem chránit životní prostředí a lidské zdraví. Směrnice mimo jiné zavádí u ČOV nad 10 000 EO novou povinnost zavedení kvartérního stupně čištění. Cílem toho je zajistit snížení množství mikropolutantů, tj. zejména léčiv a prostředků osobní péče a mikroplastů ve vyčištěných odpadních vodách.

Konceptně je třeba řešit omezení plošného a difúzního znečištění, zejména splachy ze zemědělských pozemků nedodržováním správných hospodářských praktik a pěstebních postupů. Důležité je co nejvíce eliminovat splachy ze zastavěných i nezastavěných území. Omezování vypouštění znečištění je třeba řešit v místě vzniku zpravidla aplikovanými technologickými opatřeními v podobě čistících zařízení a odlučovačů tak, aby se emisní látky pokud možno v co největší míře odstranily z odpadních vod před vstupem do recipientů. Nutností je zodpovědný přístup k provozování jednotlivých ČOV a jejich důsledná kontrola. Větší důraz by měl být kladen i na odlehčovací komory kanalizací měst a obcí, ze kterých dochází k vypouštění značně velkého neevidovaného podílu nepřečištěných městských odpadních vod.

Ve výhledovém období lze předpokládat další snižování množství vypouštěných vod v energetice vlivem zavádění nových technologií úspornějších na množství chladících vod. Klesající trend posledních let ve snižování množství vypouštěných odpadních vod bude v příštích deseti letech pravděpodobně pokračovat. Pouze k mírnému nárůstu množství odpadních vod vypouštěných z veřejných kanalizací, a to především z důvodu systematického odkanalizování dalších obcí a podchycení dalších neevidovaných volných výustí.

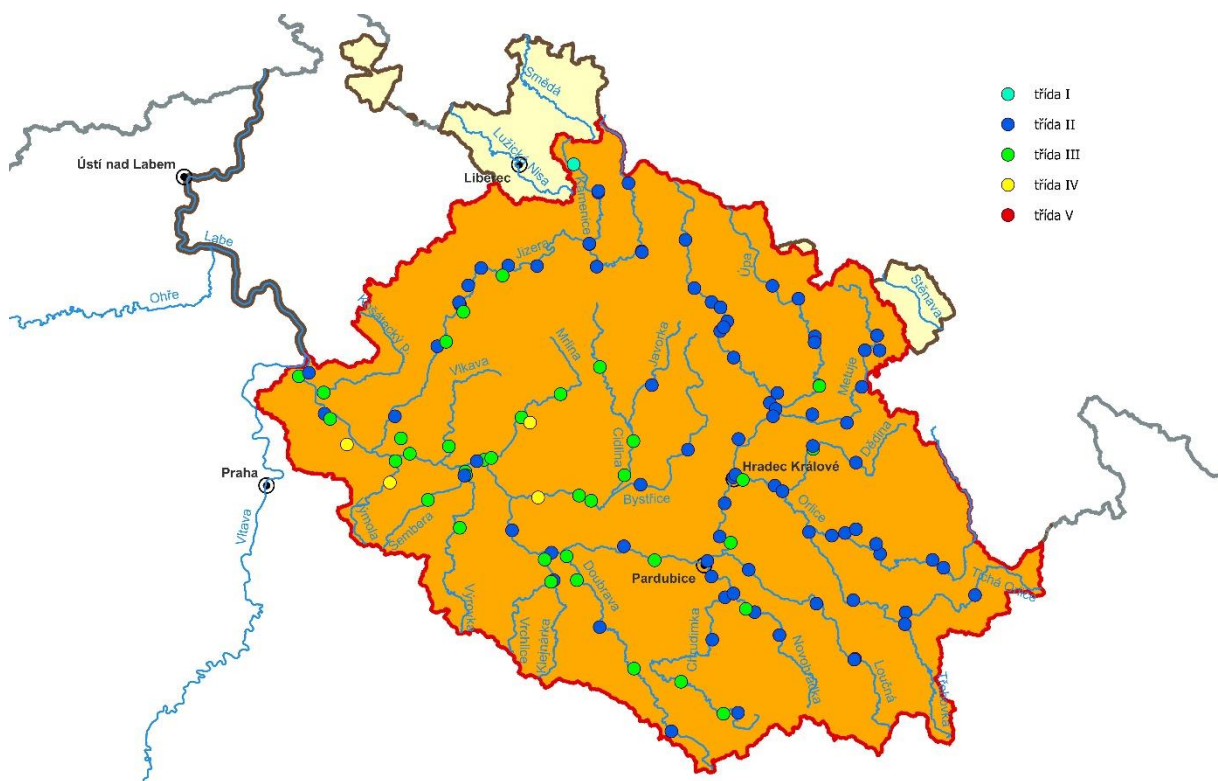
## 6. Mapy



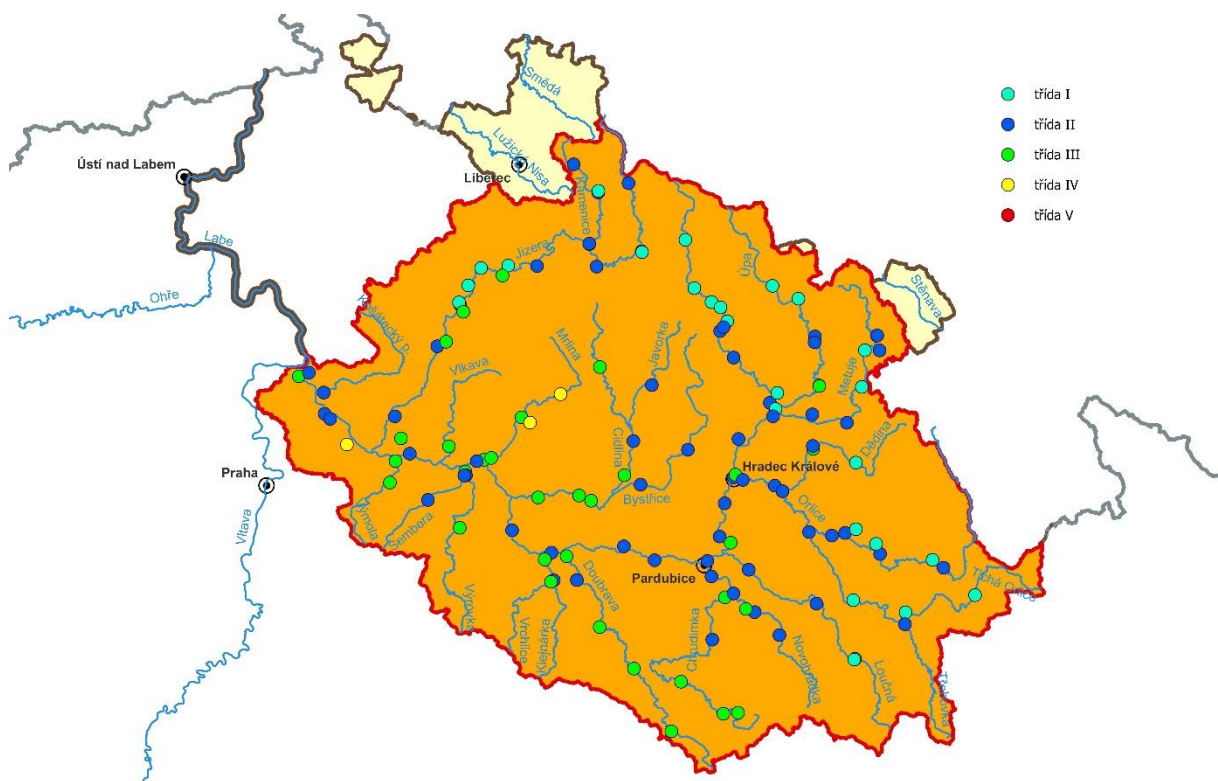
Obr. 3 Kontrolní profily jakosti vody v dílčím povodí Horního a středního Labe.



Obr. 4 Kontrolní profily jakosti sedimentů v dílčím povodí Horního a středního Labe



Obr. 5 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli BSK<sub>5</sub>.



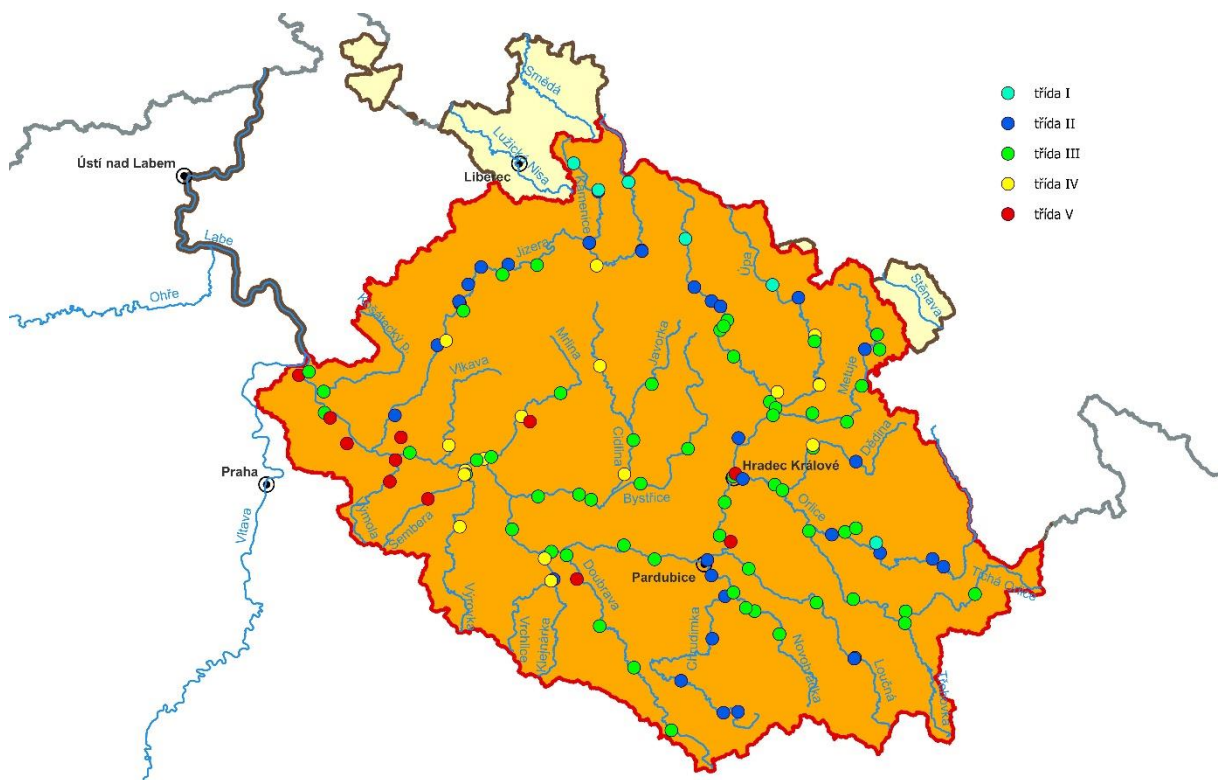
Obr. 6 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub>.



Obr. 7 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.



Obr. 8 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.



Obr. 9 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli P<sub>celk</sub>.



Obr. 10 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity benthos.

---

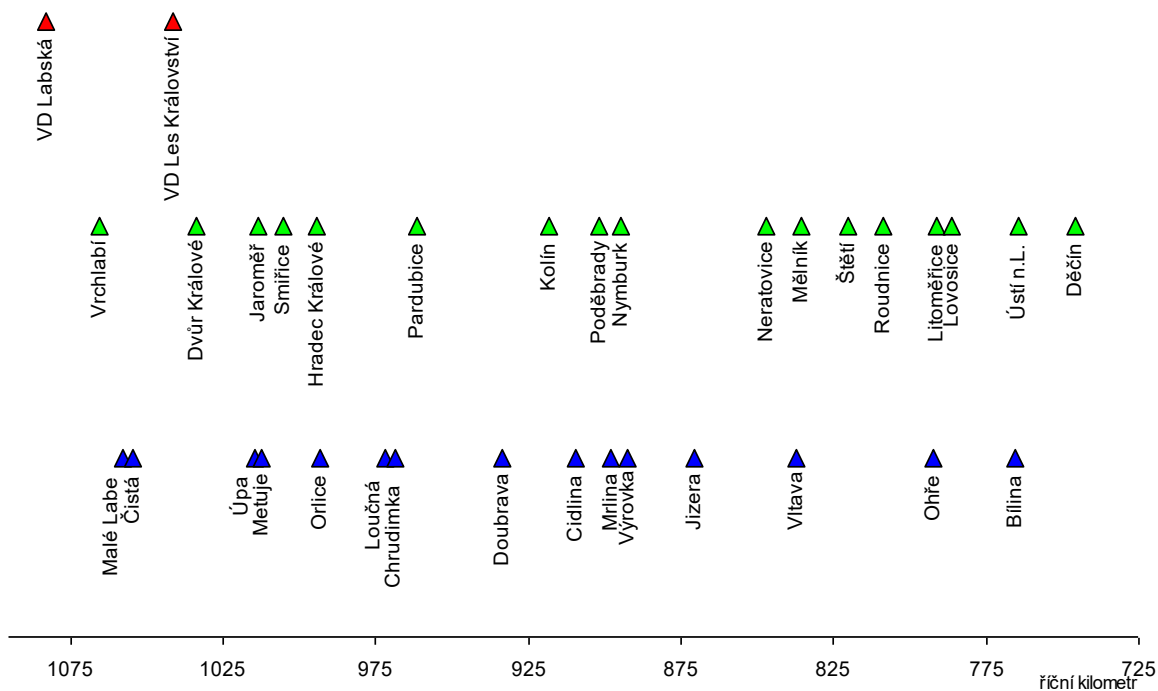
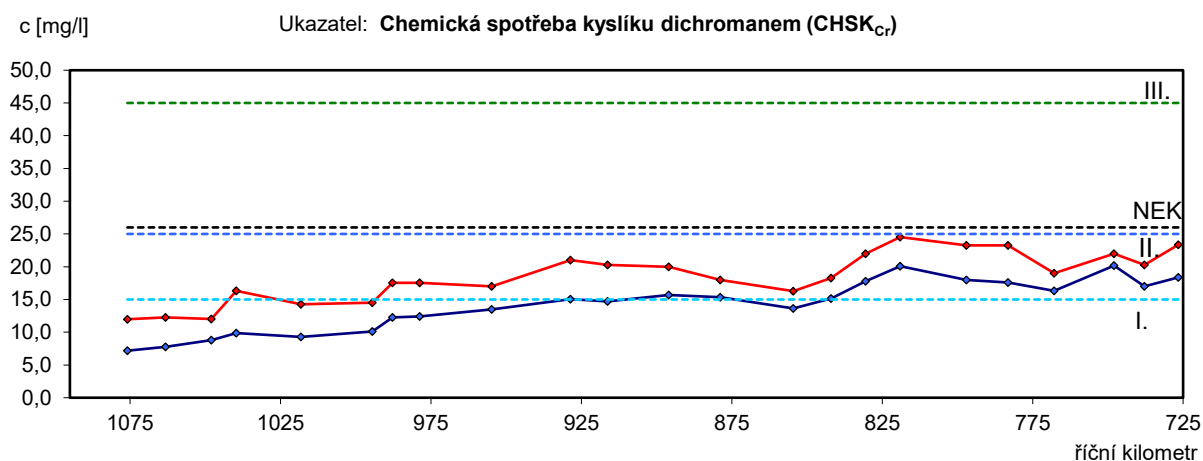
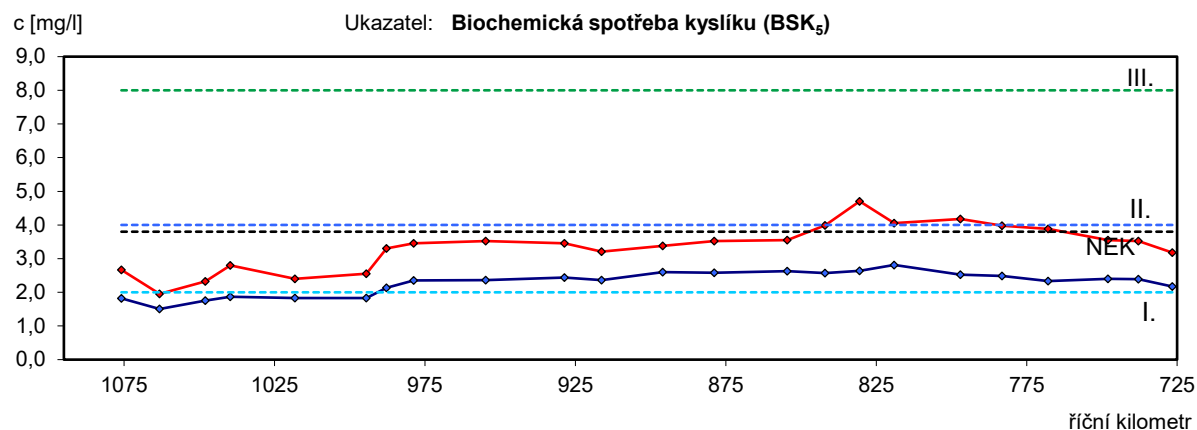
**40**

## 7. Grafy

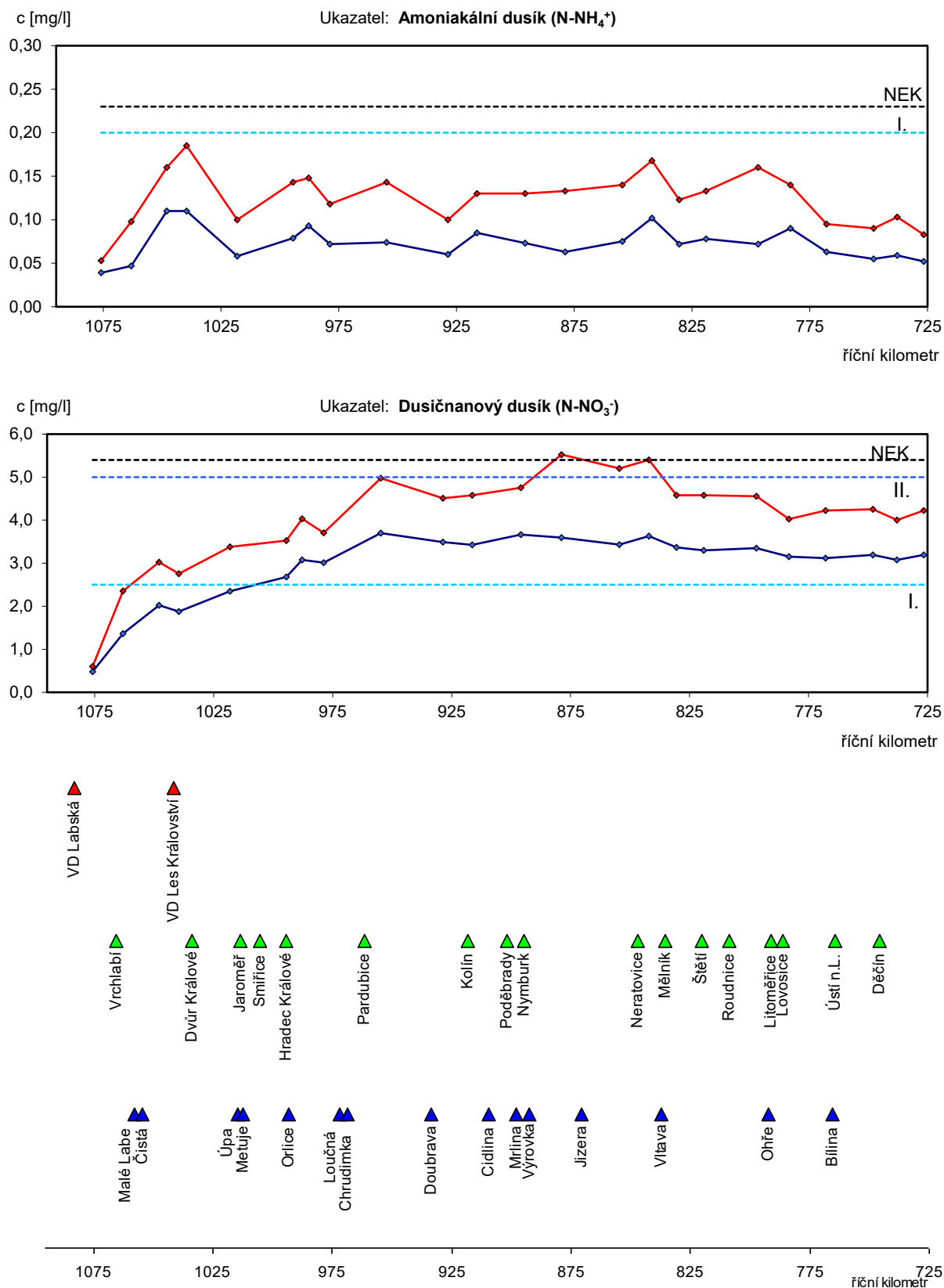
Na následujících stránkách jsou uvedeny grafy podélných profilů jakosti vody hlavních toků - Labe, Orlice, Chrudimky, Cidliny a Jizery.

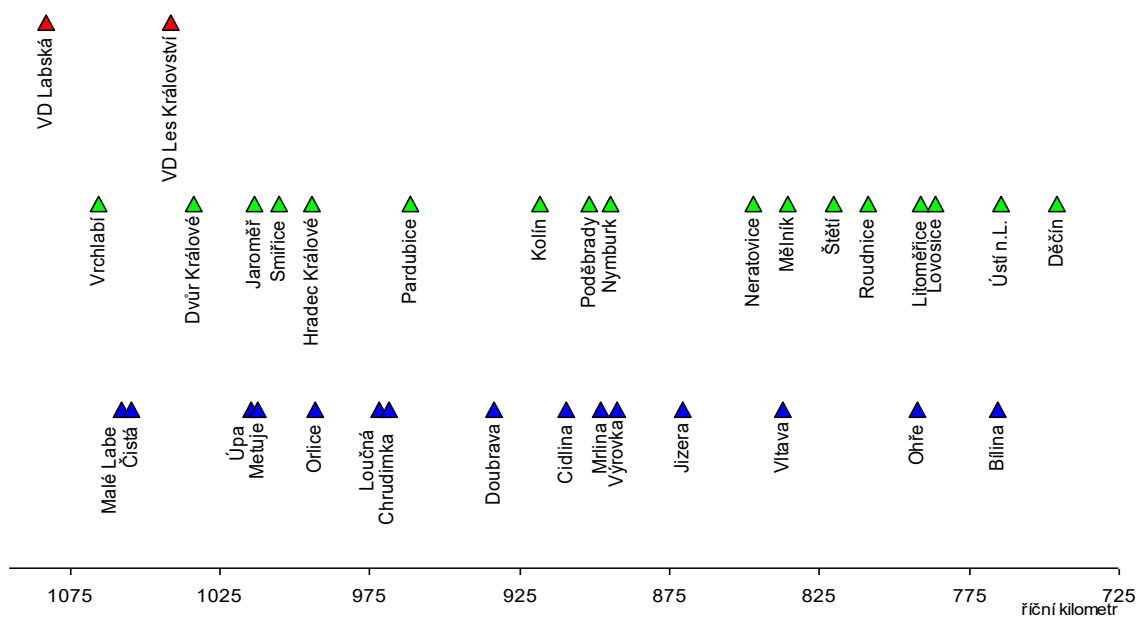
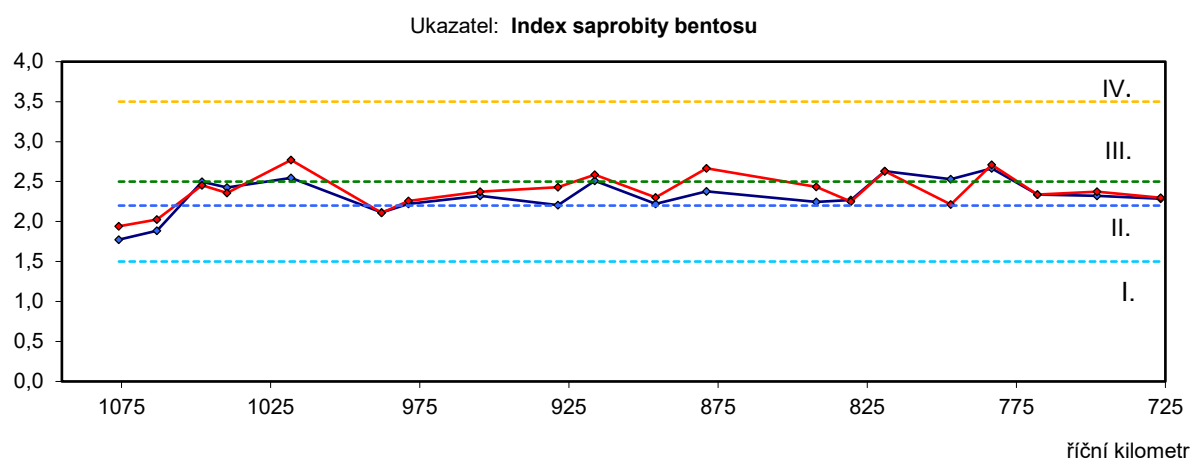
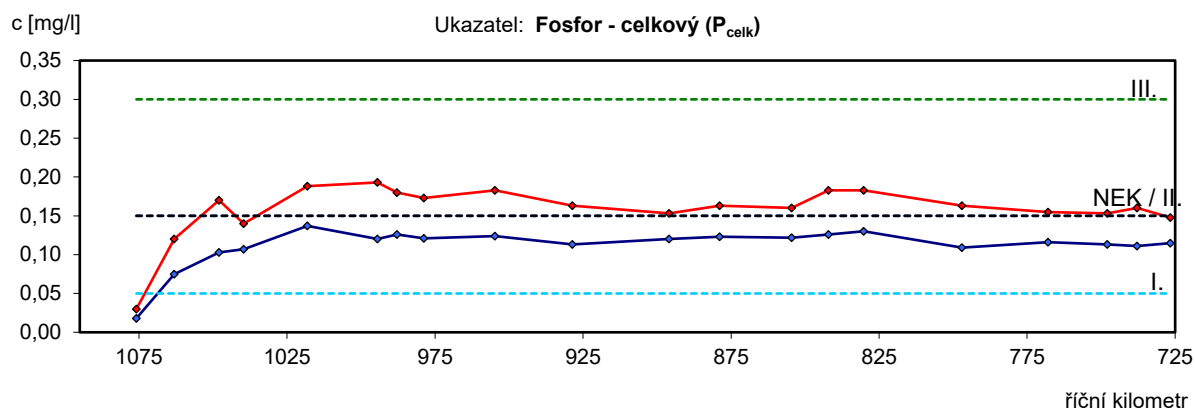
Význam jednotlivých čar v grafech je vysvětlen v této legendě:

|                                        |                                                                                   |                                 |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>koncentrace:</u></b> průměr      |  | <b><u>třídy kvality:</u></b> I. |                                  |
| C <sub>90</sub>                        |  | II.                             |                                  |
| <b><u>jevy na toku:</u></b> vodní díla |  | III.                            |                                  |
| sídla                                  |  | IV.                             |                                  |
| přítoky                                |  | <b><u>NEK:</u></b>              |  (nařízení vlády č. 445/2021 Sb.) |

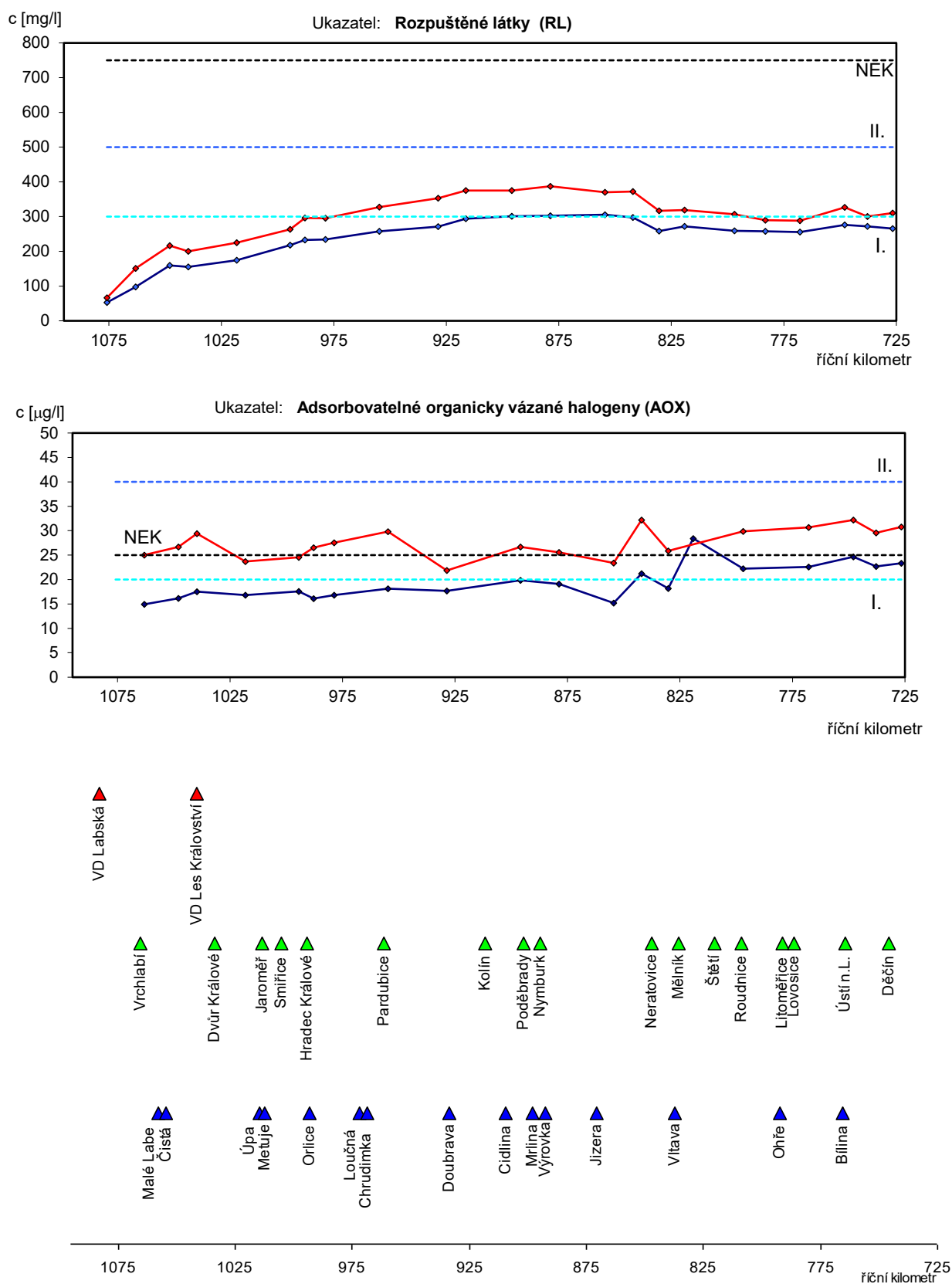


Obr. 12 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.

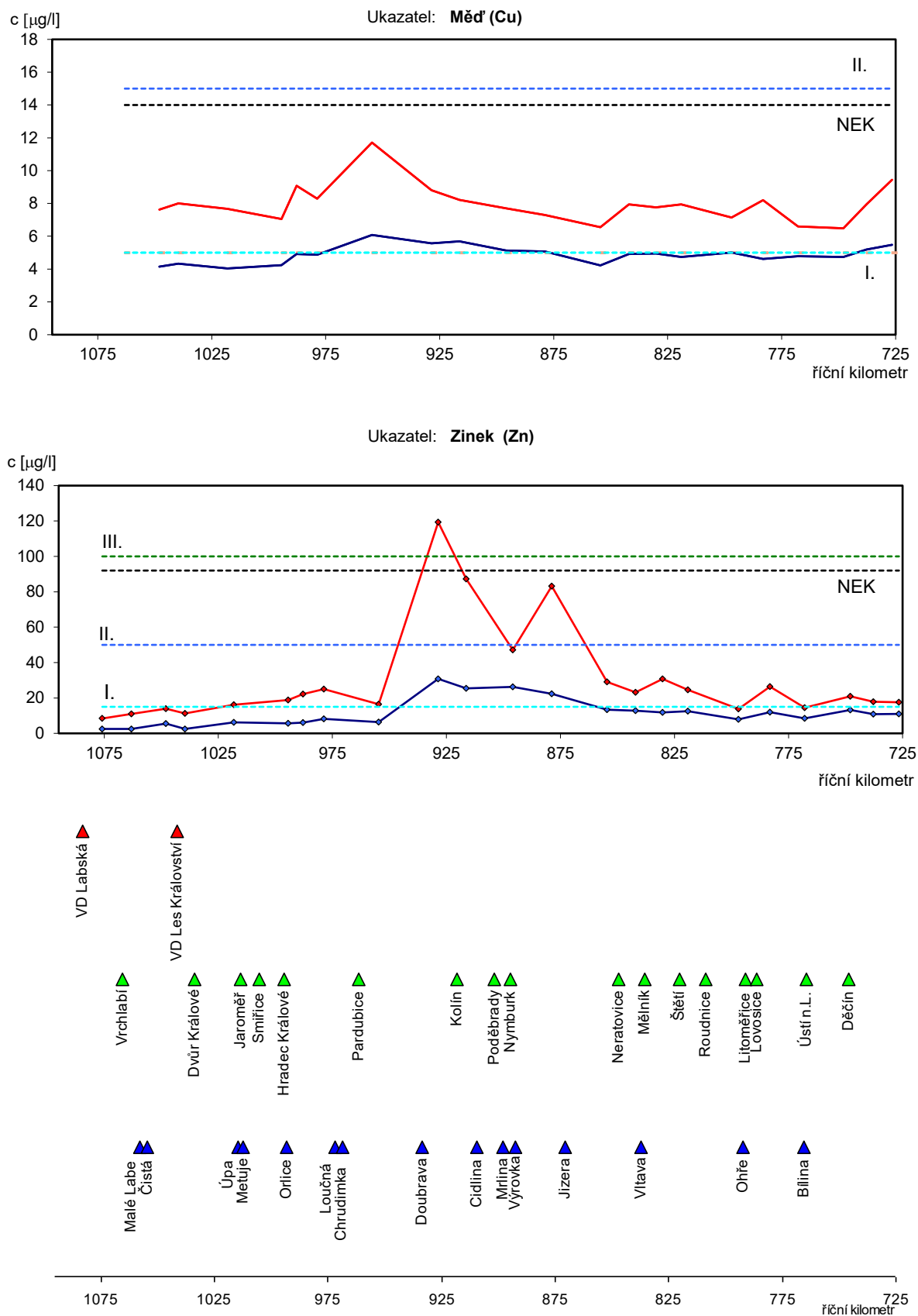

Obr. 13 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .



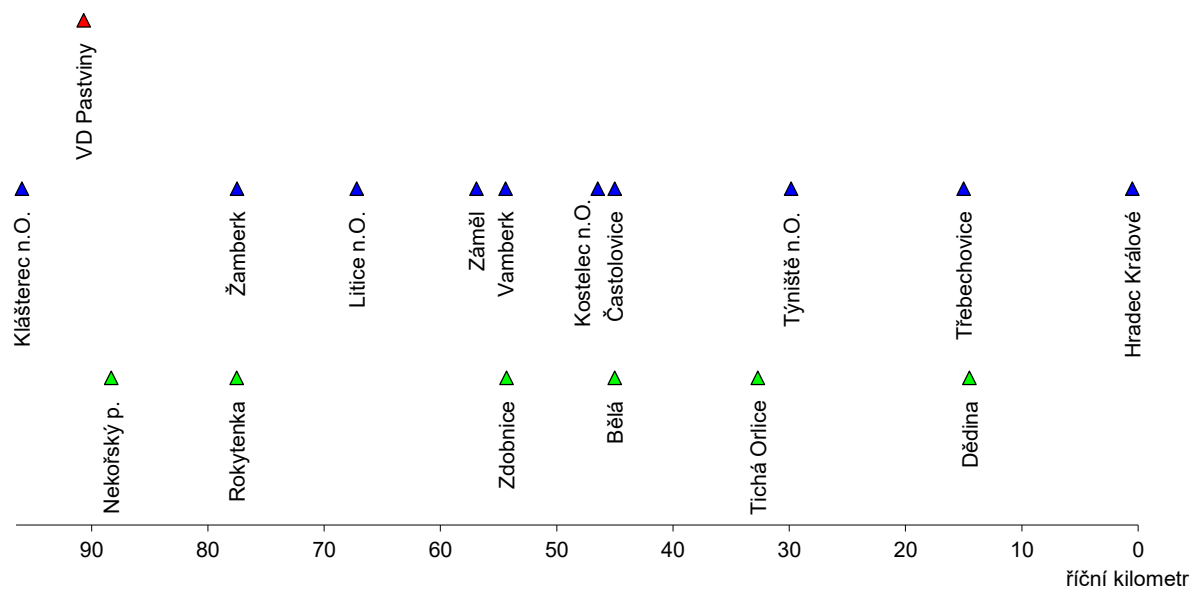
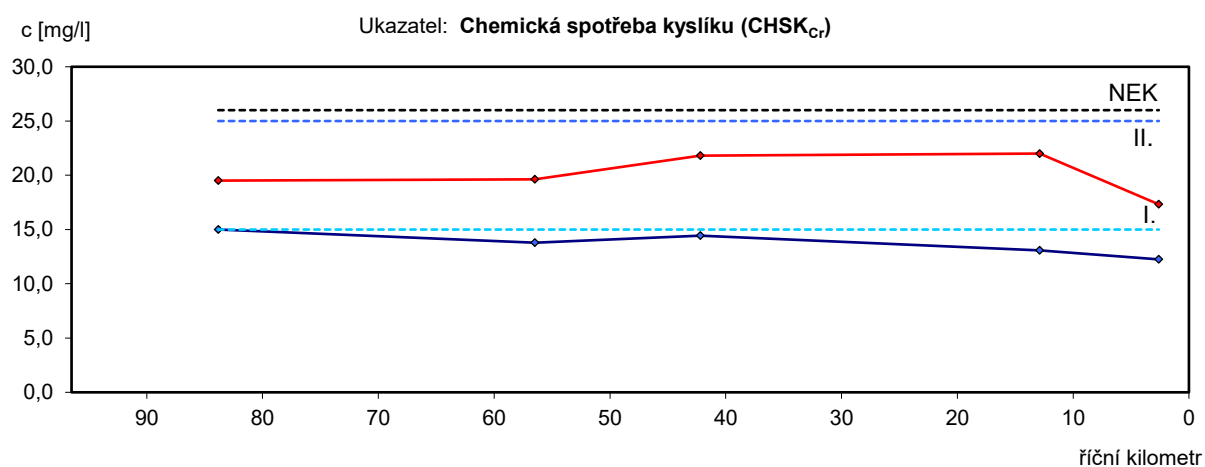
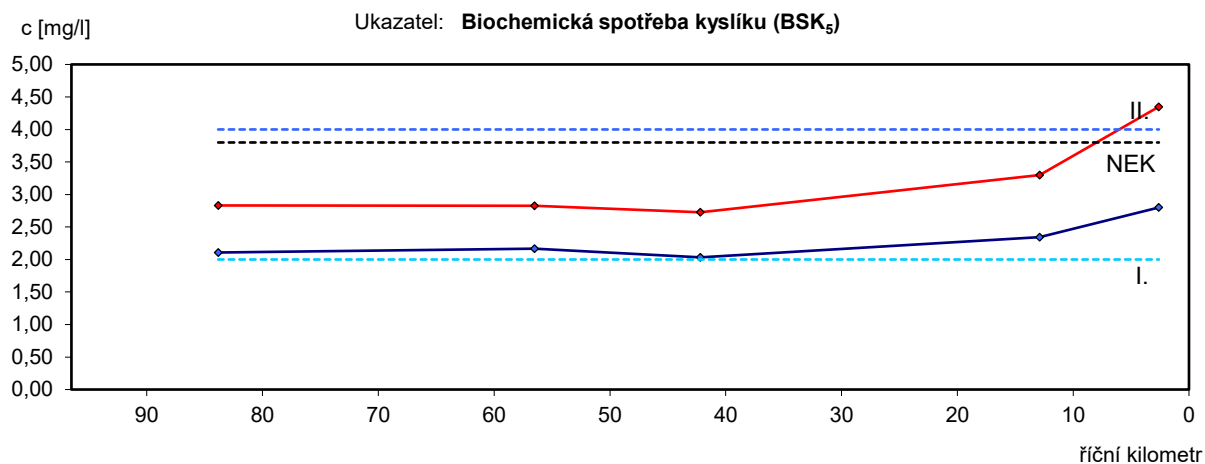
Obr. 14 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$  a index saprobity bentosu.

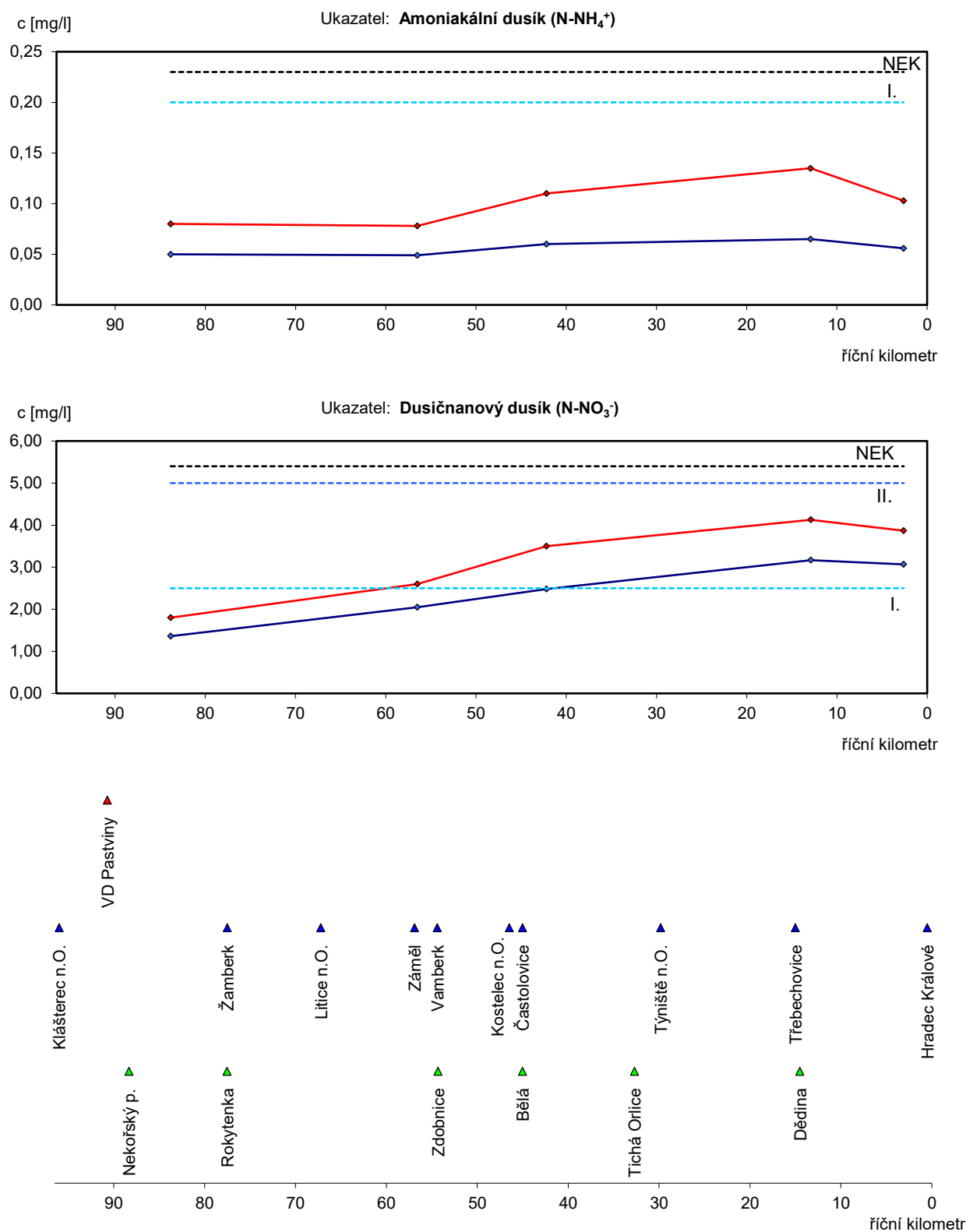


Obr. 15 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele RL a AOX.

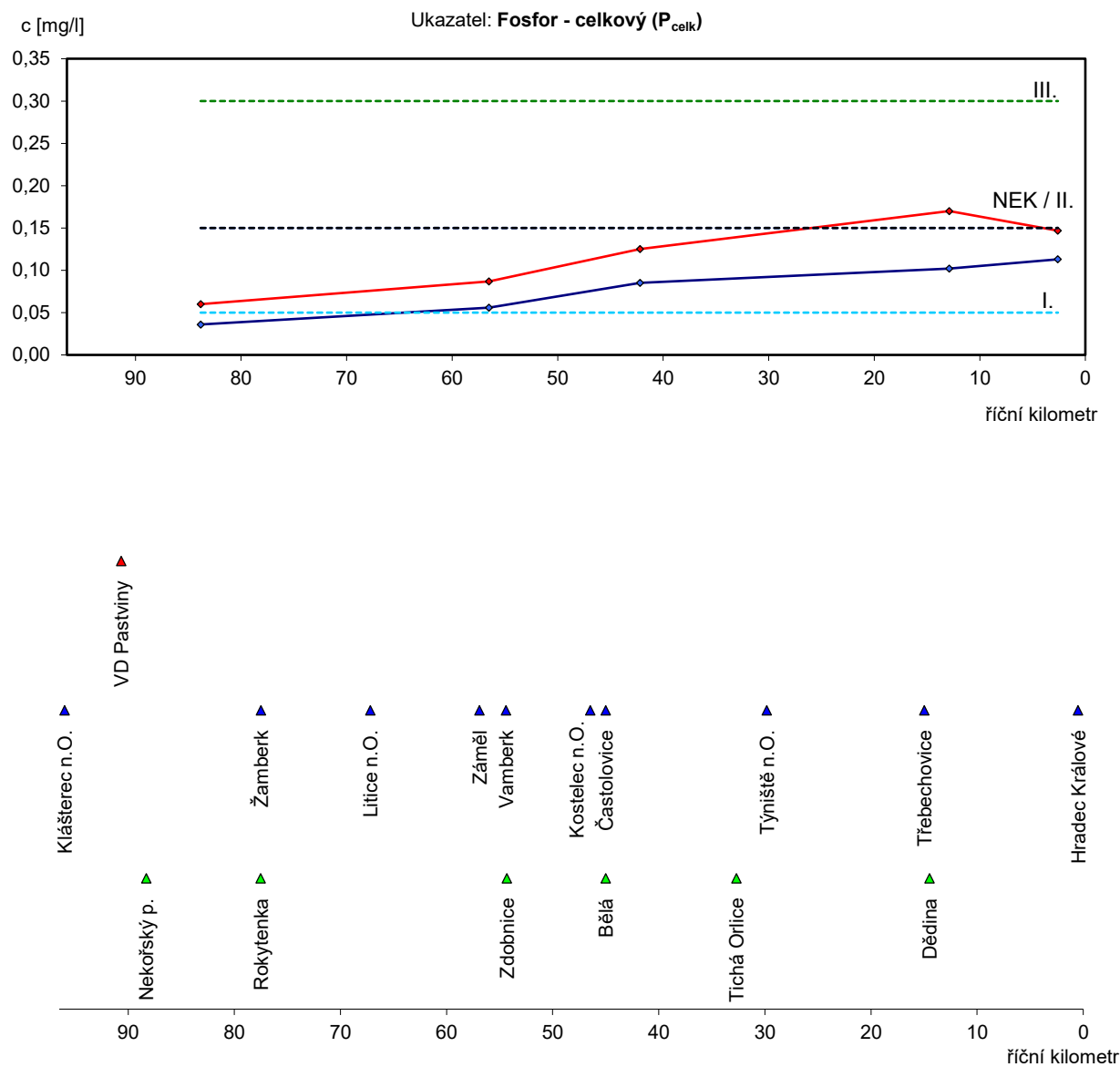


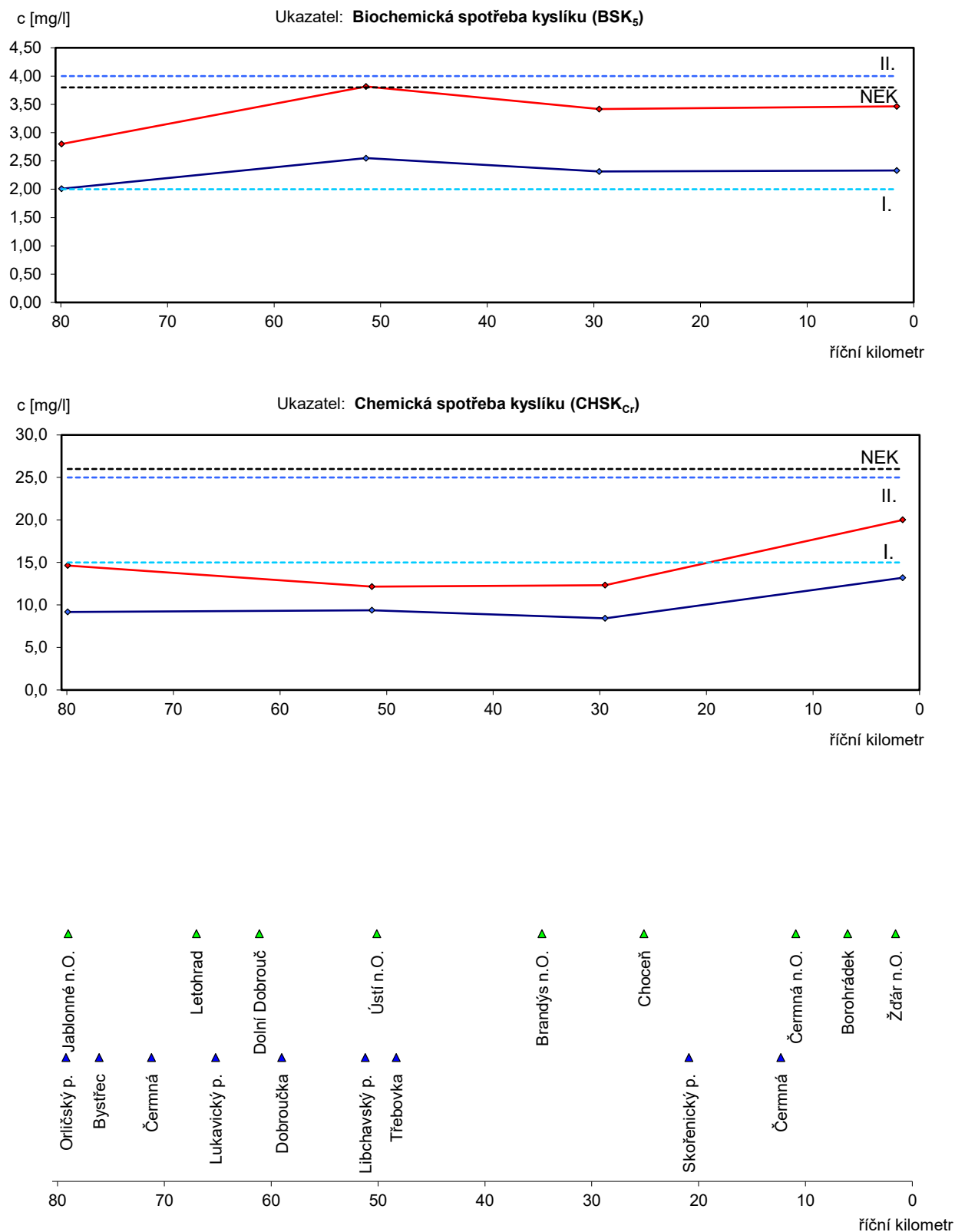
Obr. 16 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele Cu a Zn.


Obr. 17 Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.

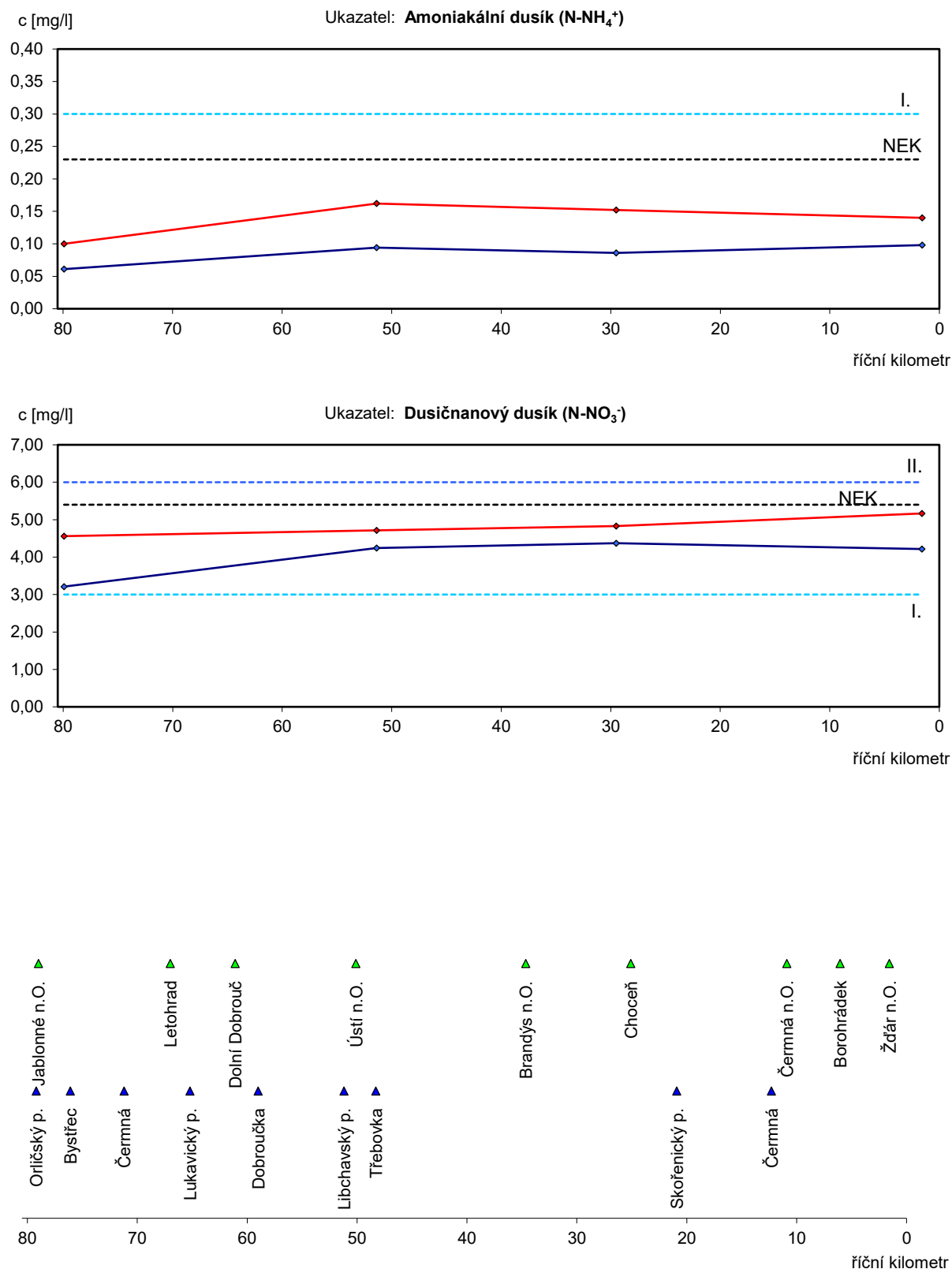


Obr. 18 Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .

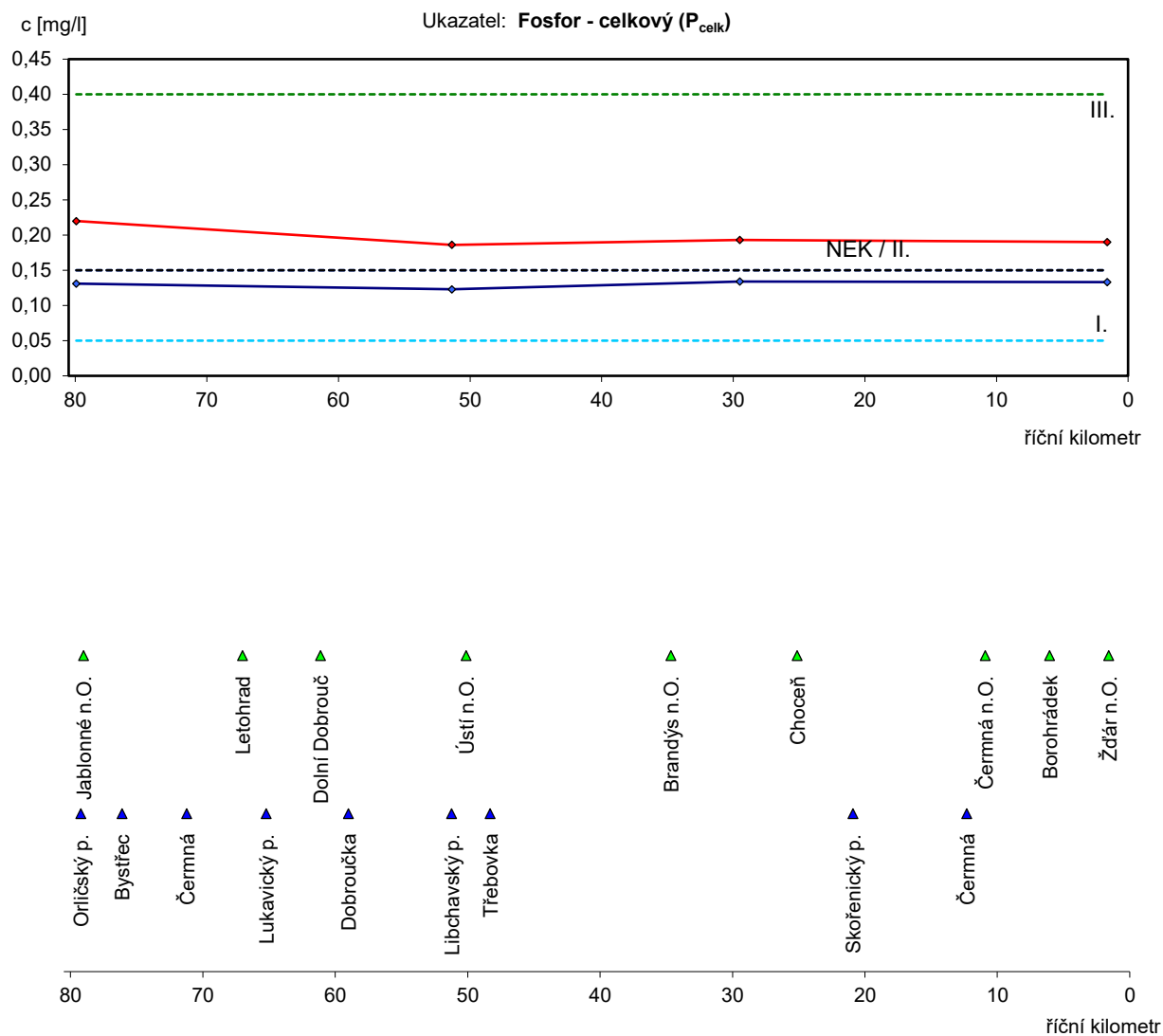

Obr. 19 Podélný profil Divoké a Spojené Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$ .



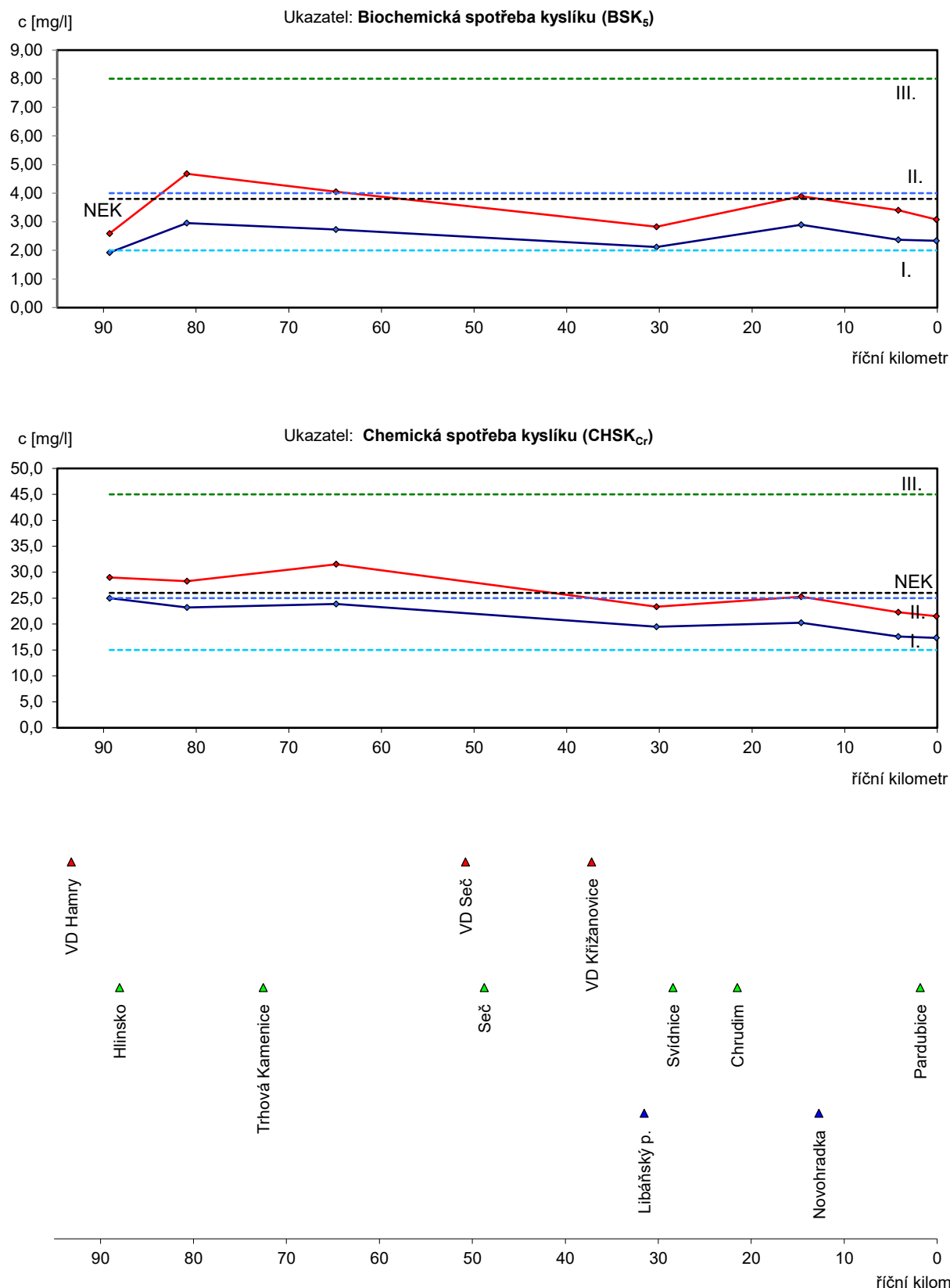
Obr. 20 Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.

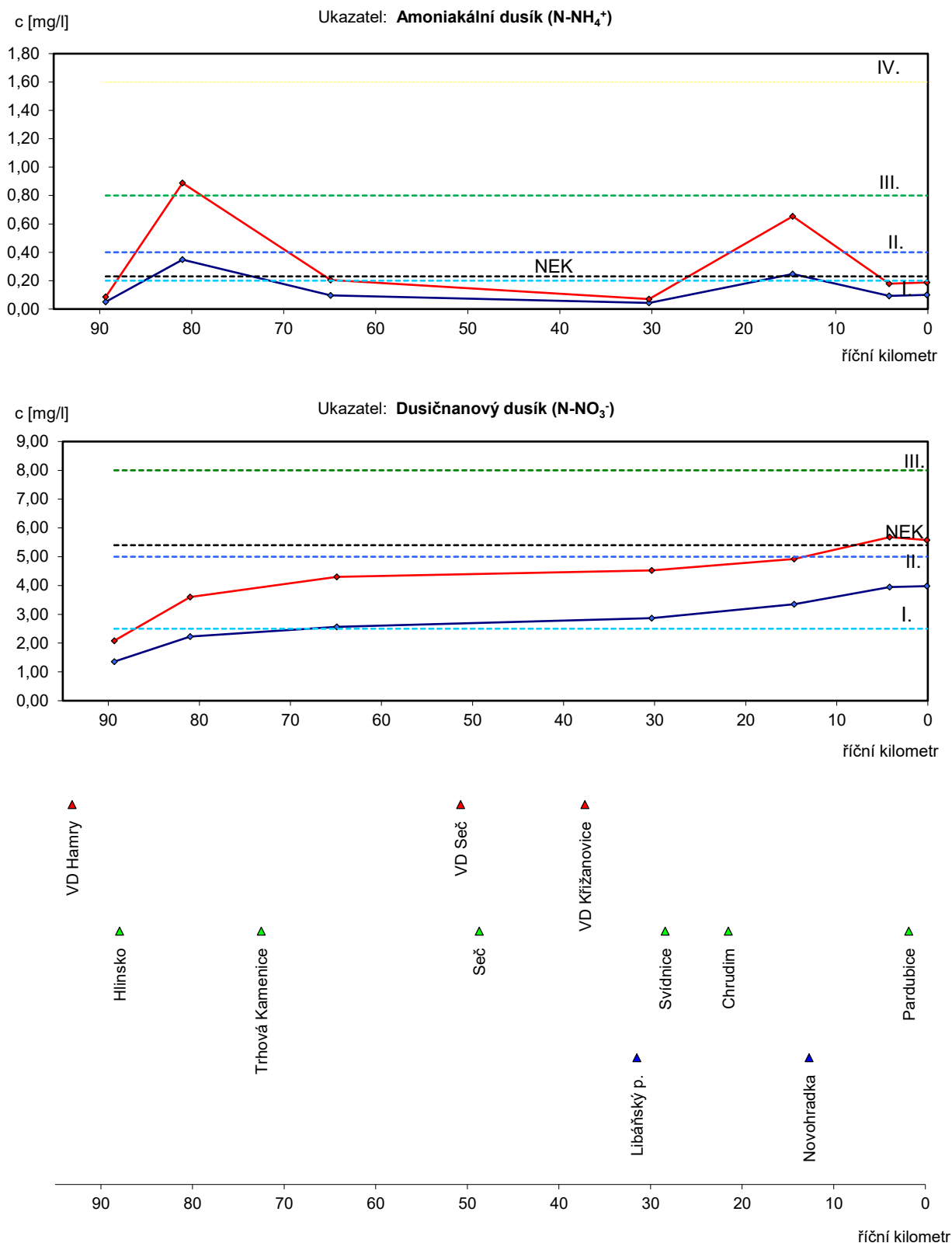


Obr. 21 Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .

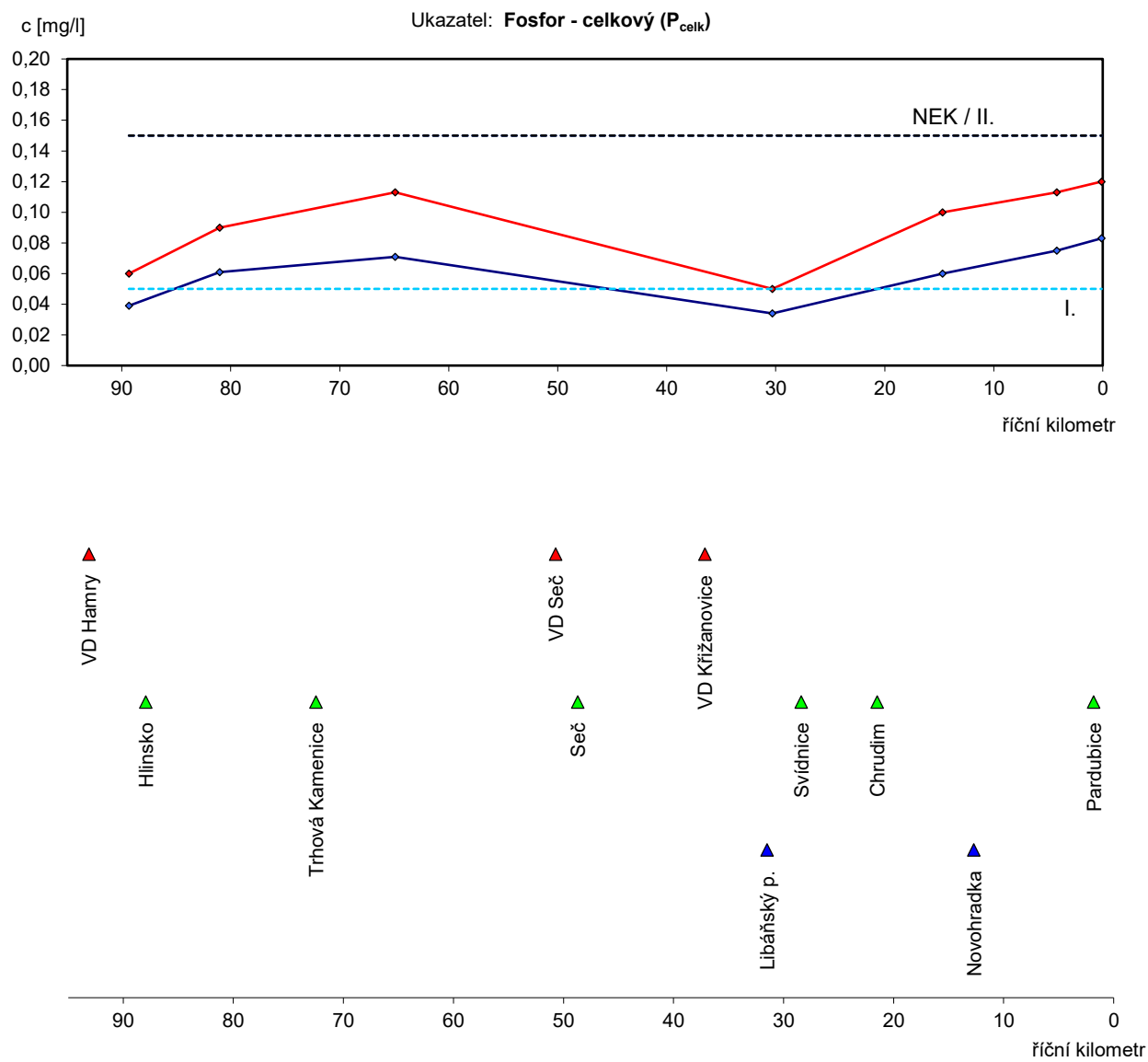


Obr. 22 Podélný profil Tiché Orlice v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$ .

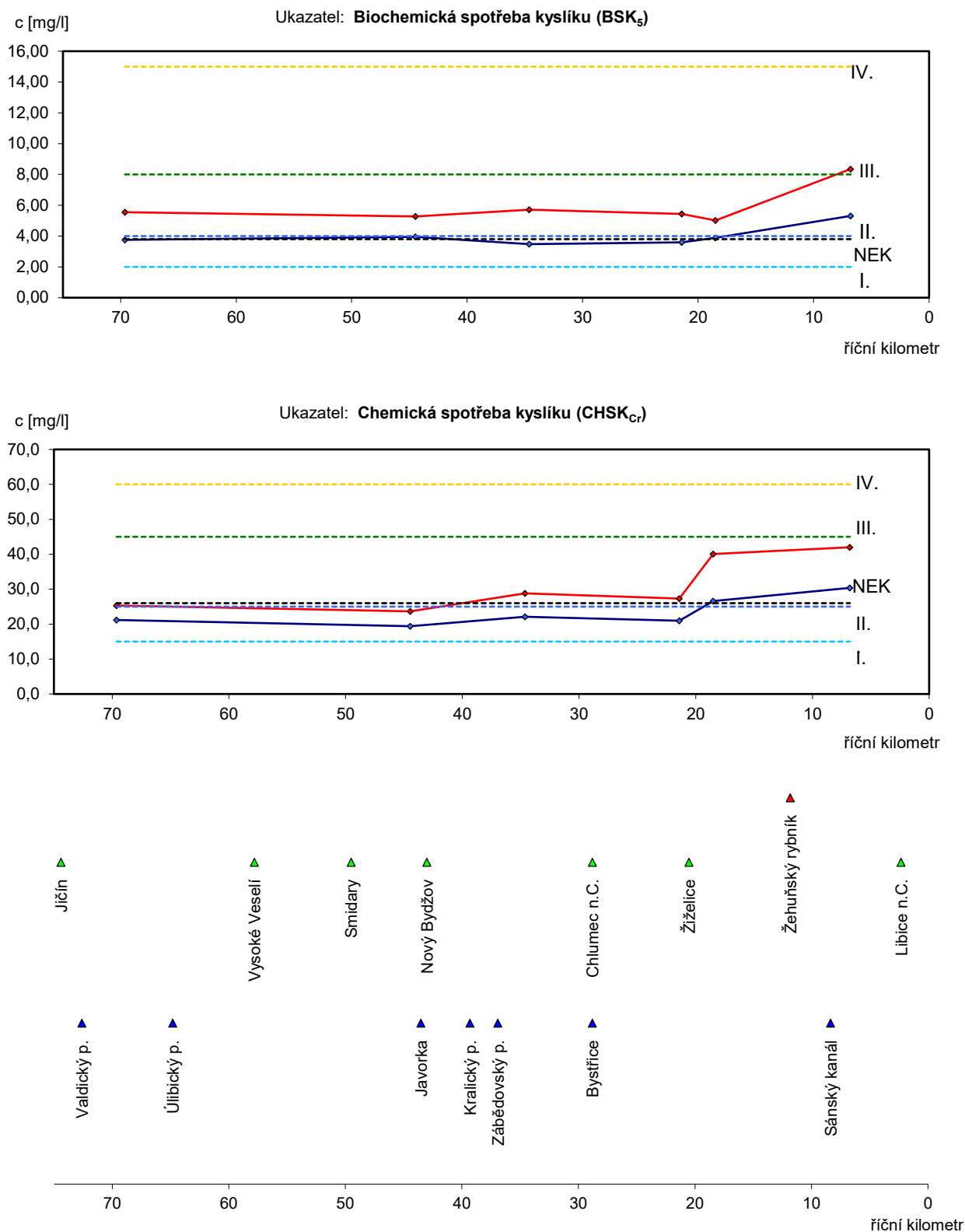

Obr. 23 Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.

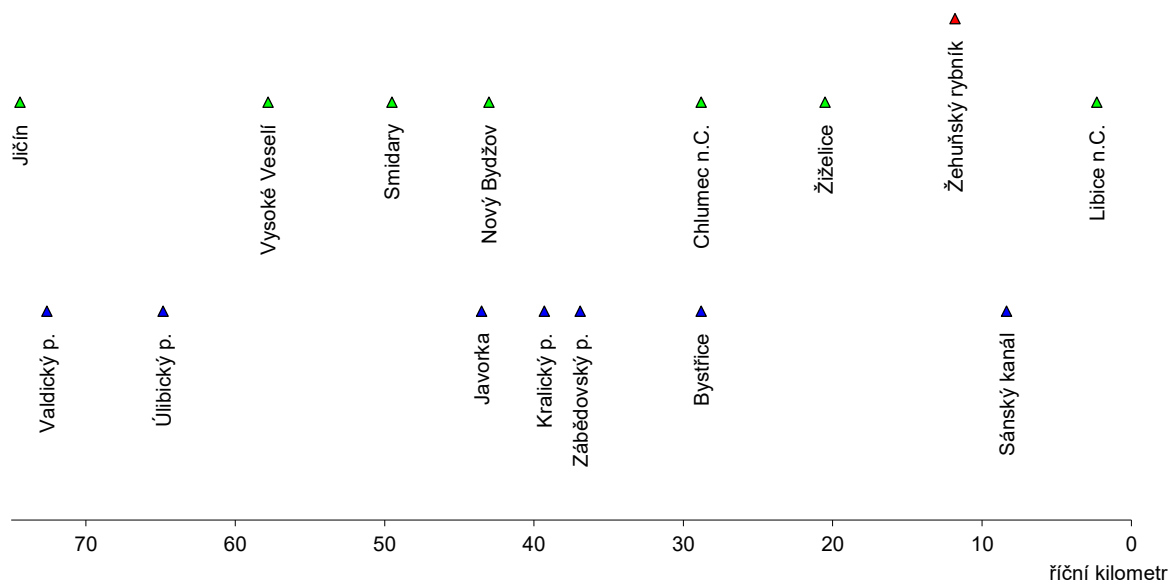
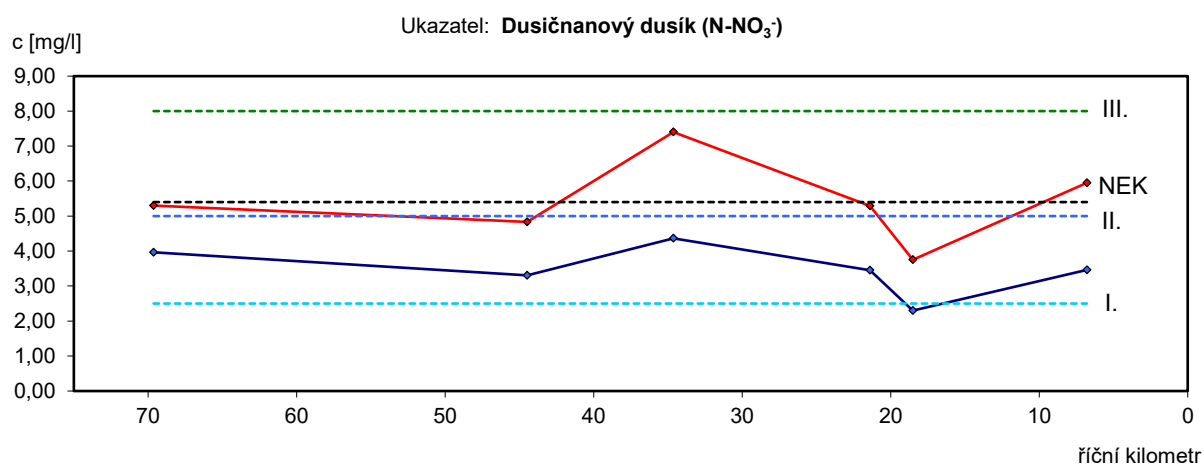
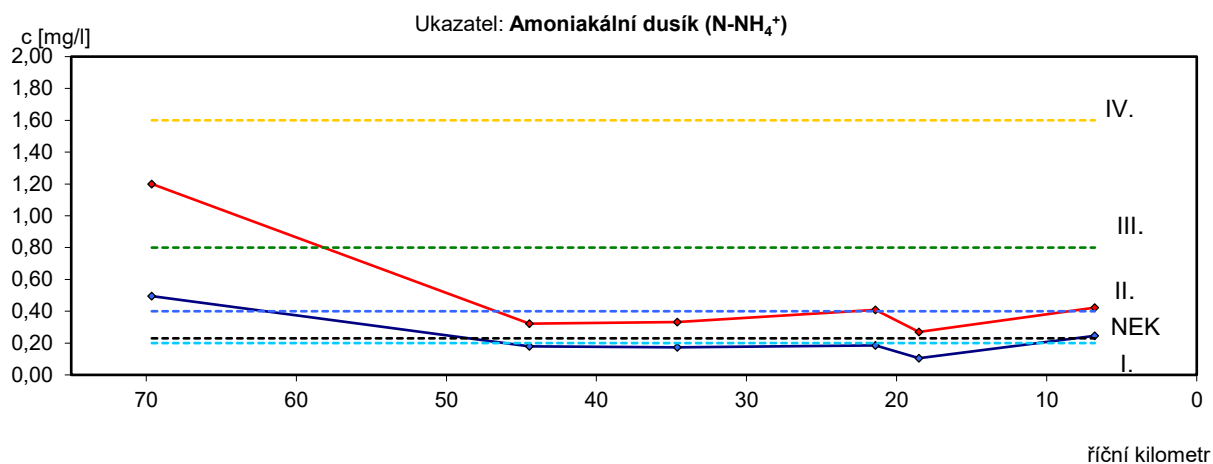


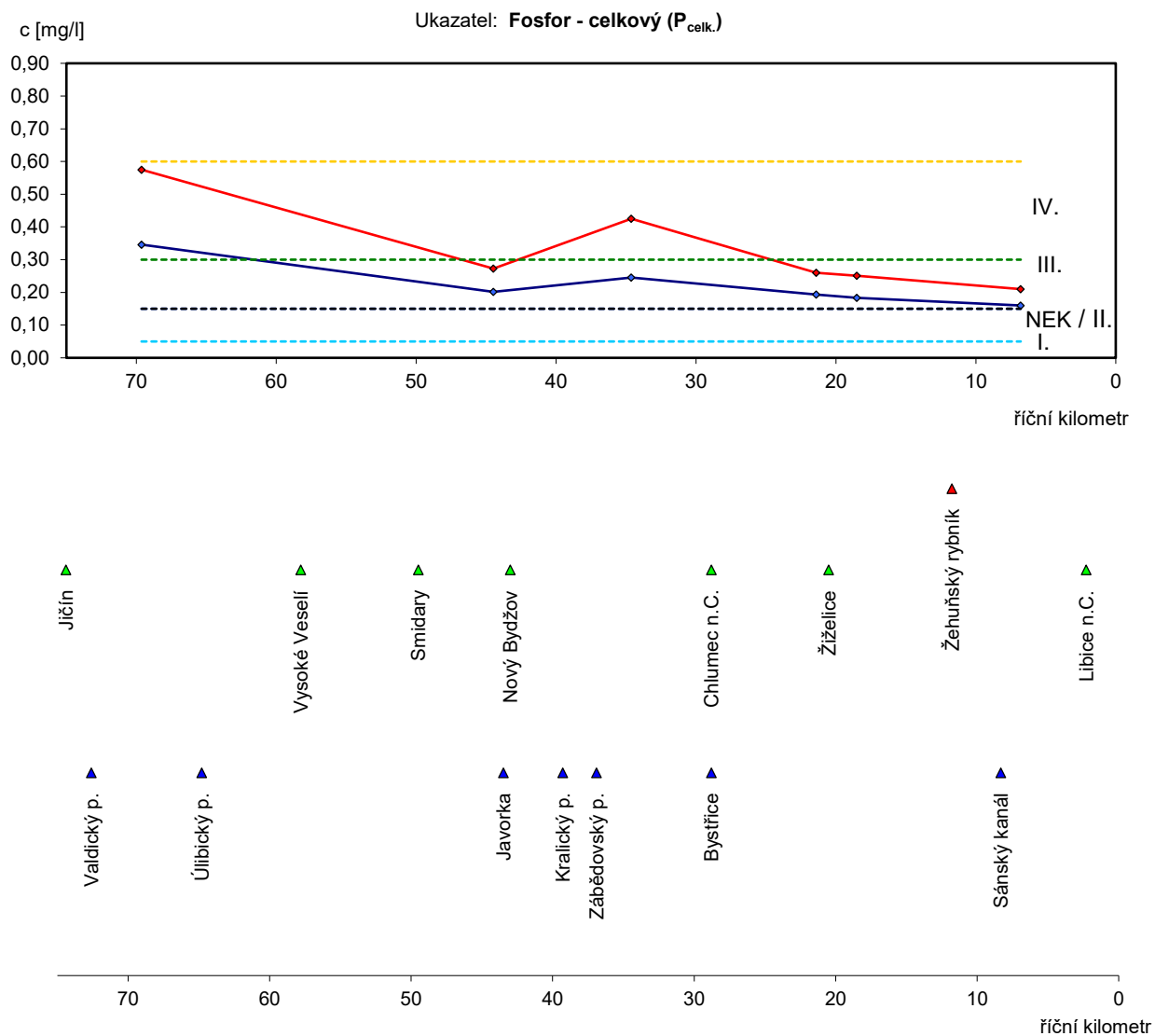
Obr. 24 Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .



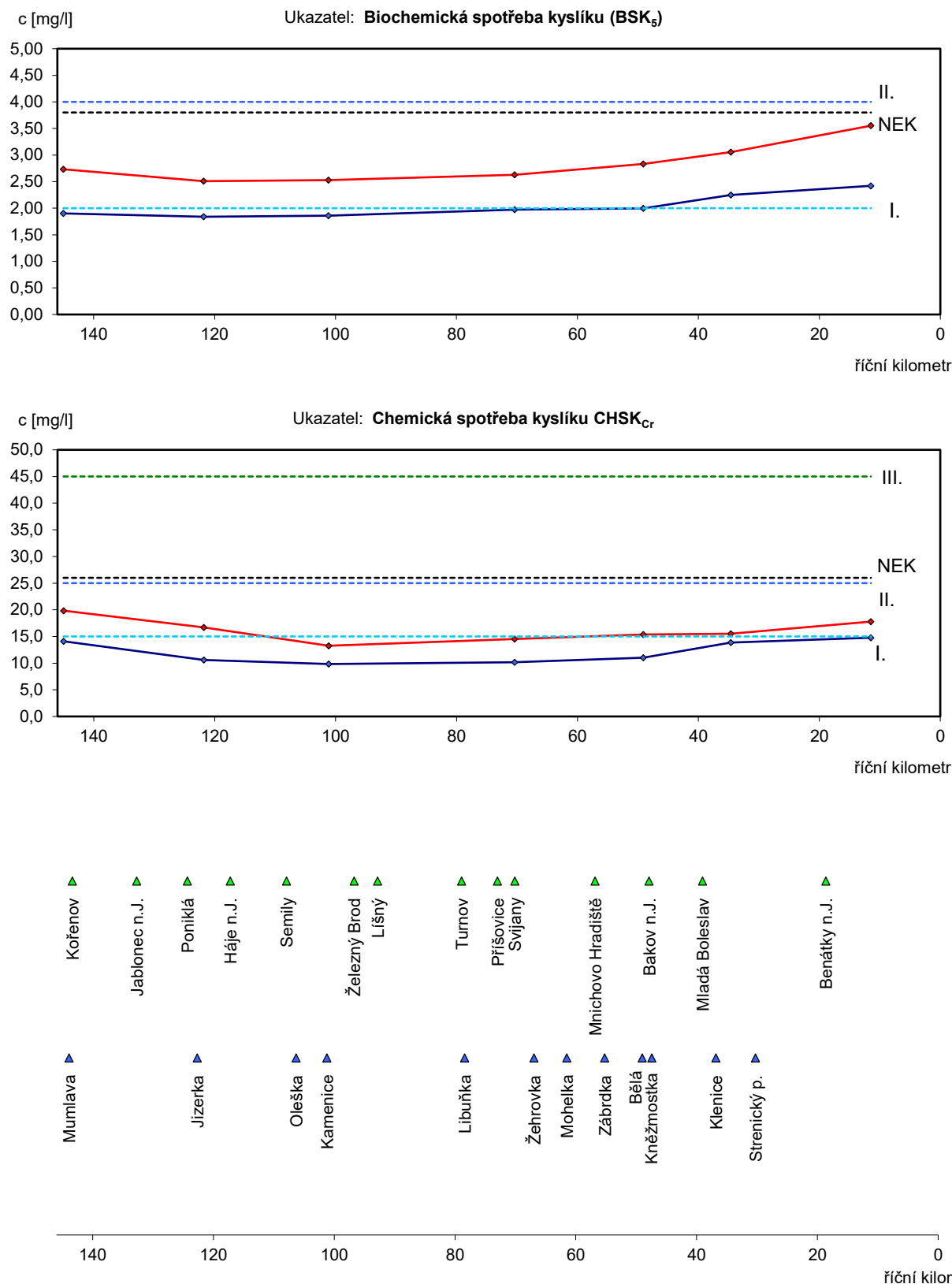
Obr. 25 Podélný profil Chrudimky v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$ .

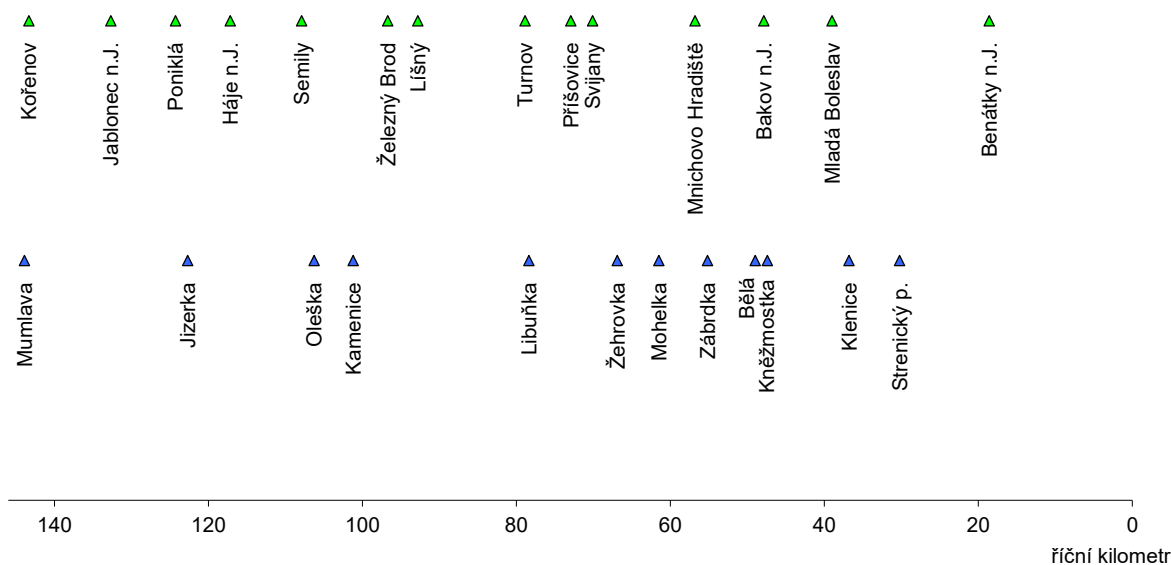
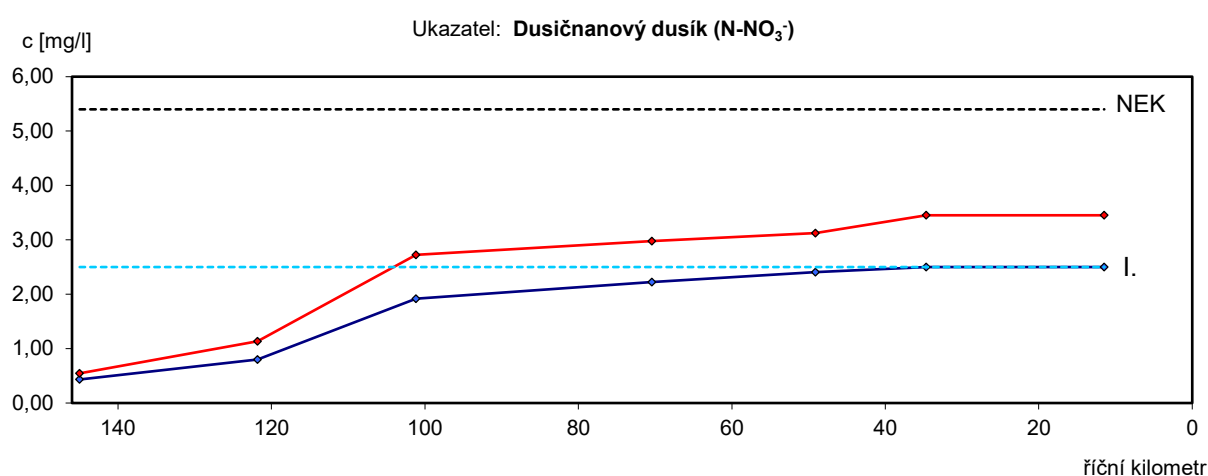
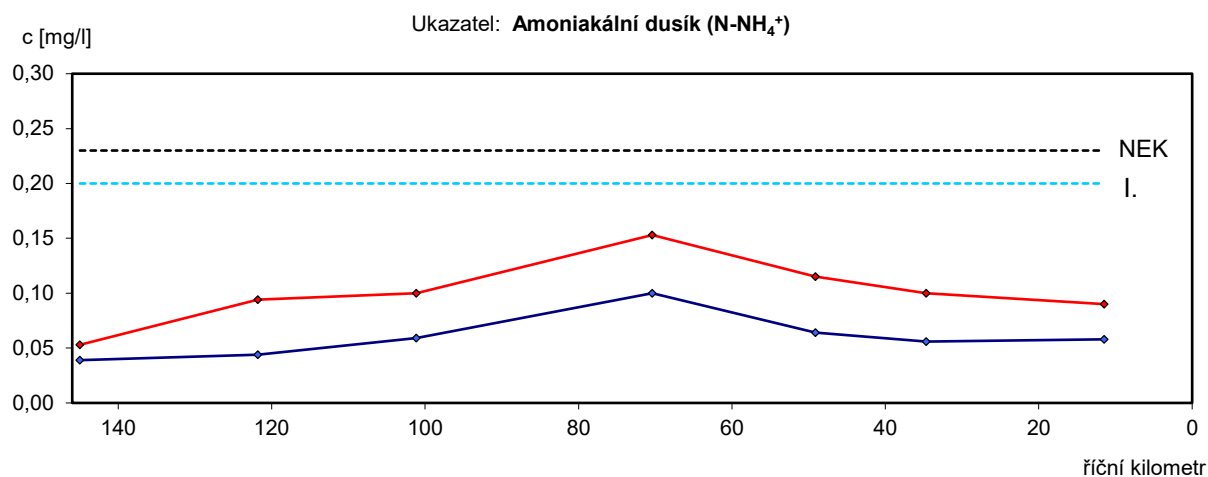

Obr. 26 Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.


Obr. 27 Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .

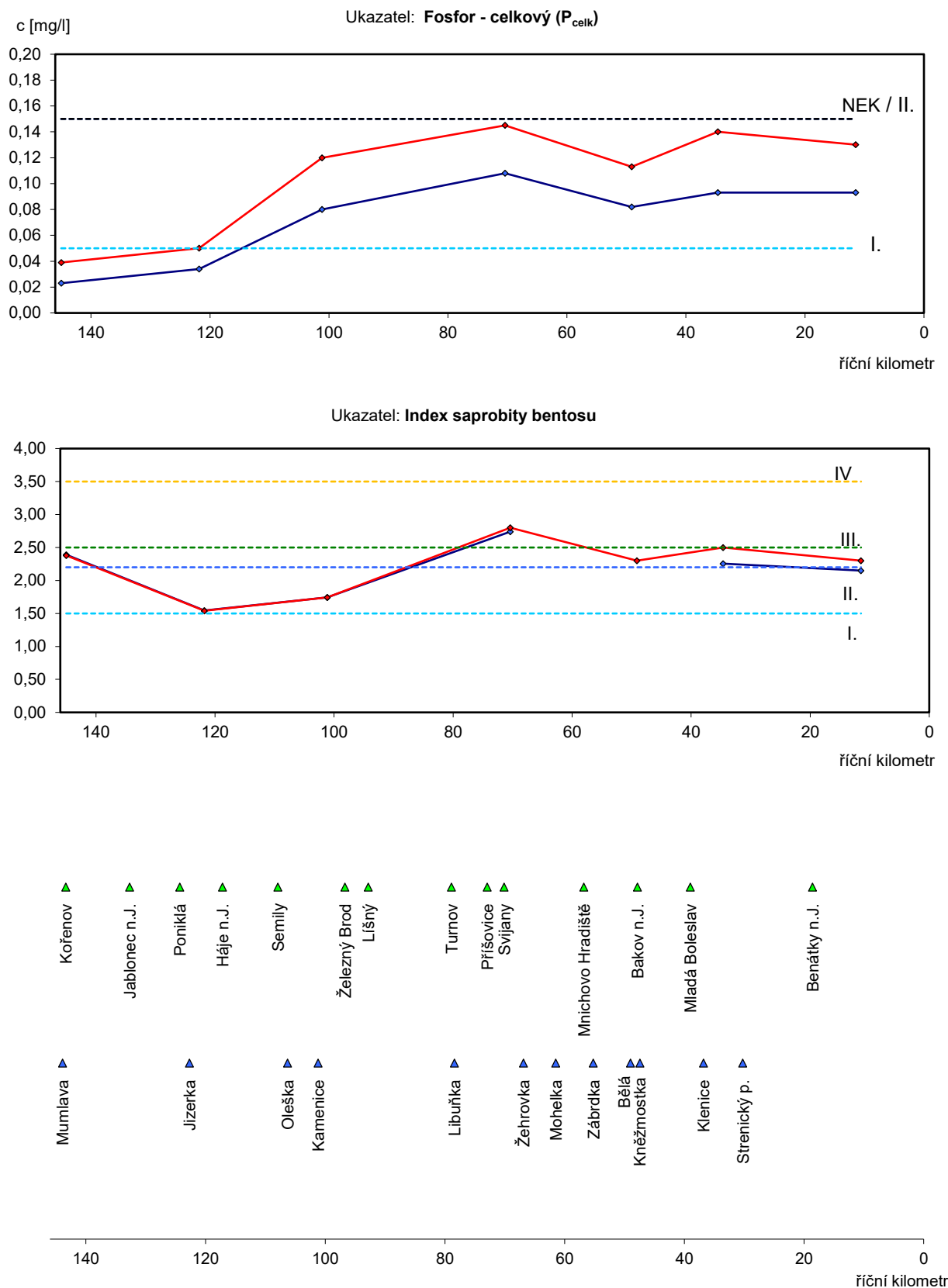


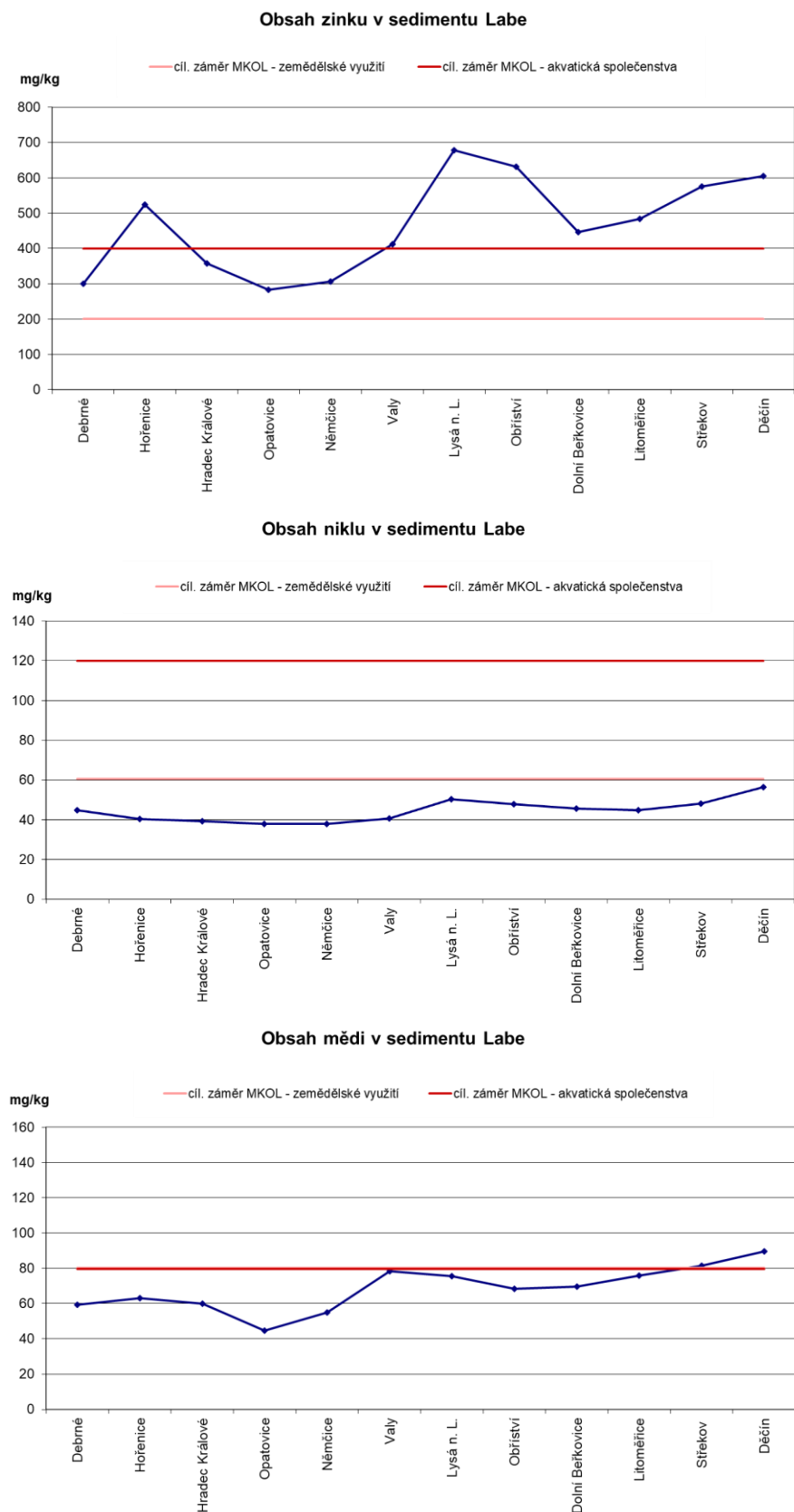
Obr. 28 Podélný profil Cidliny v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk.}}$ .


Obr. 29 Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.

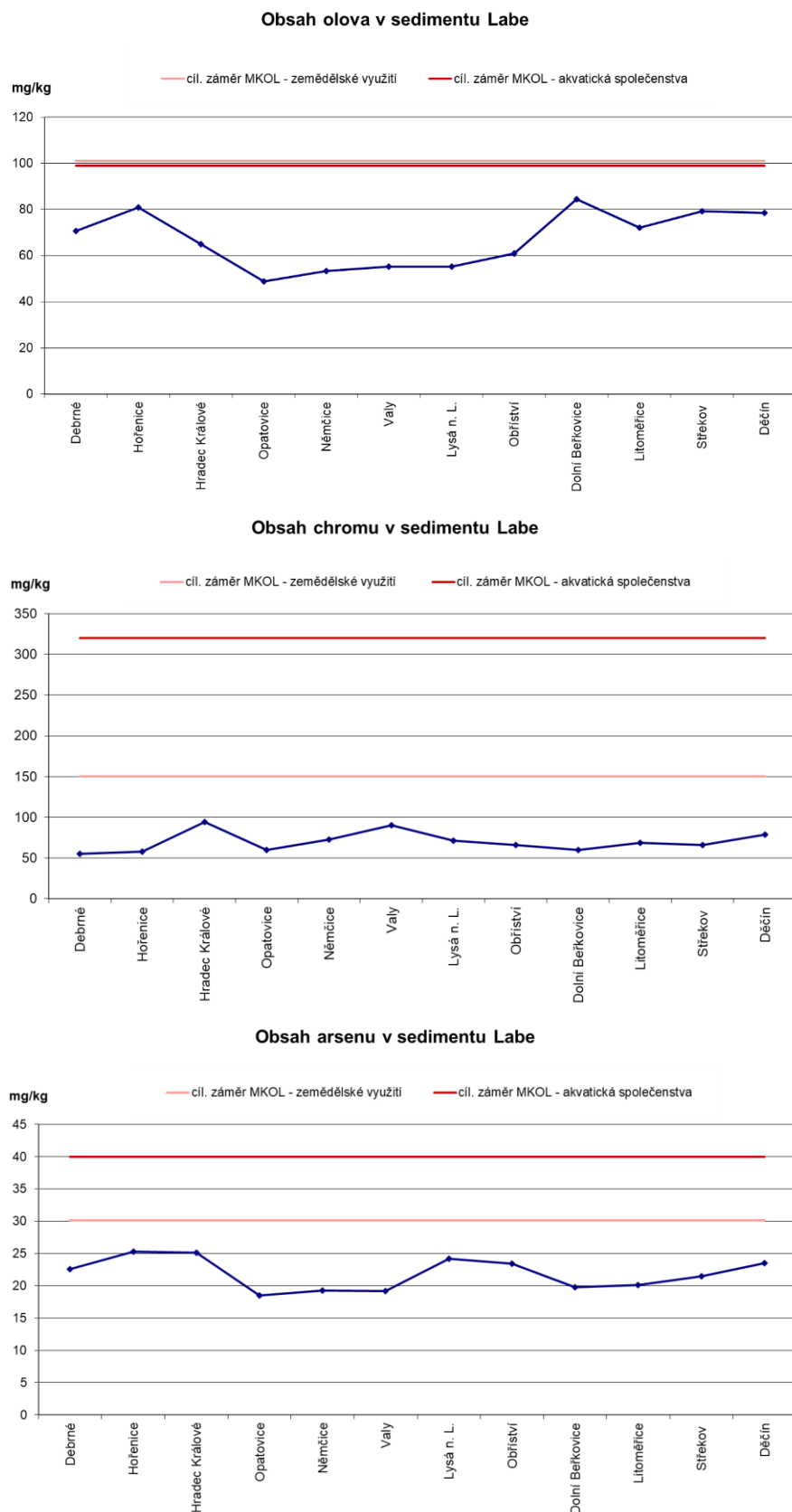


Obr. 30 Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .

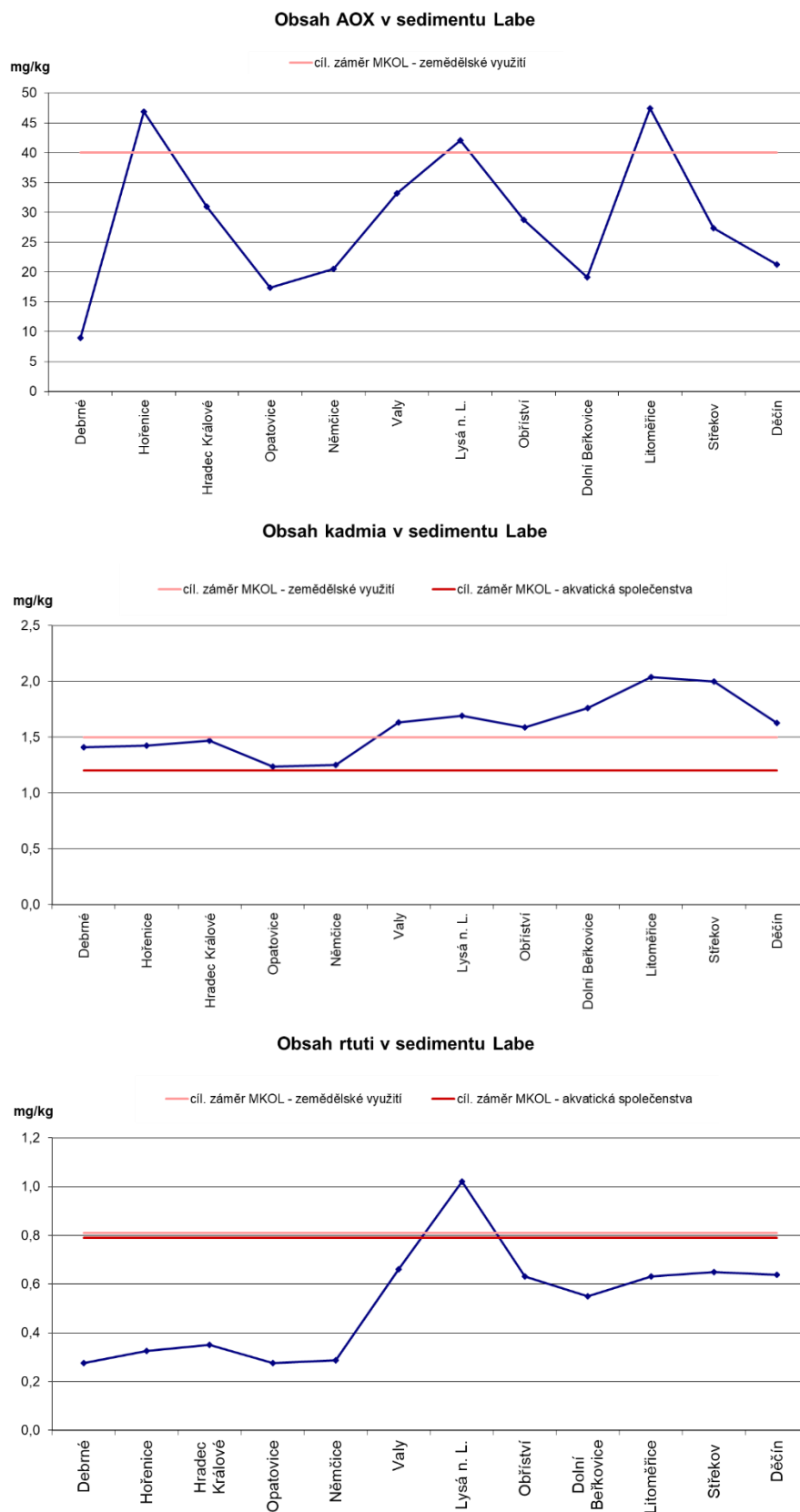

Obr. 31 Podélný profil Jizery v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$  a index saprobity bentosu.



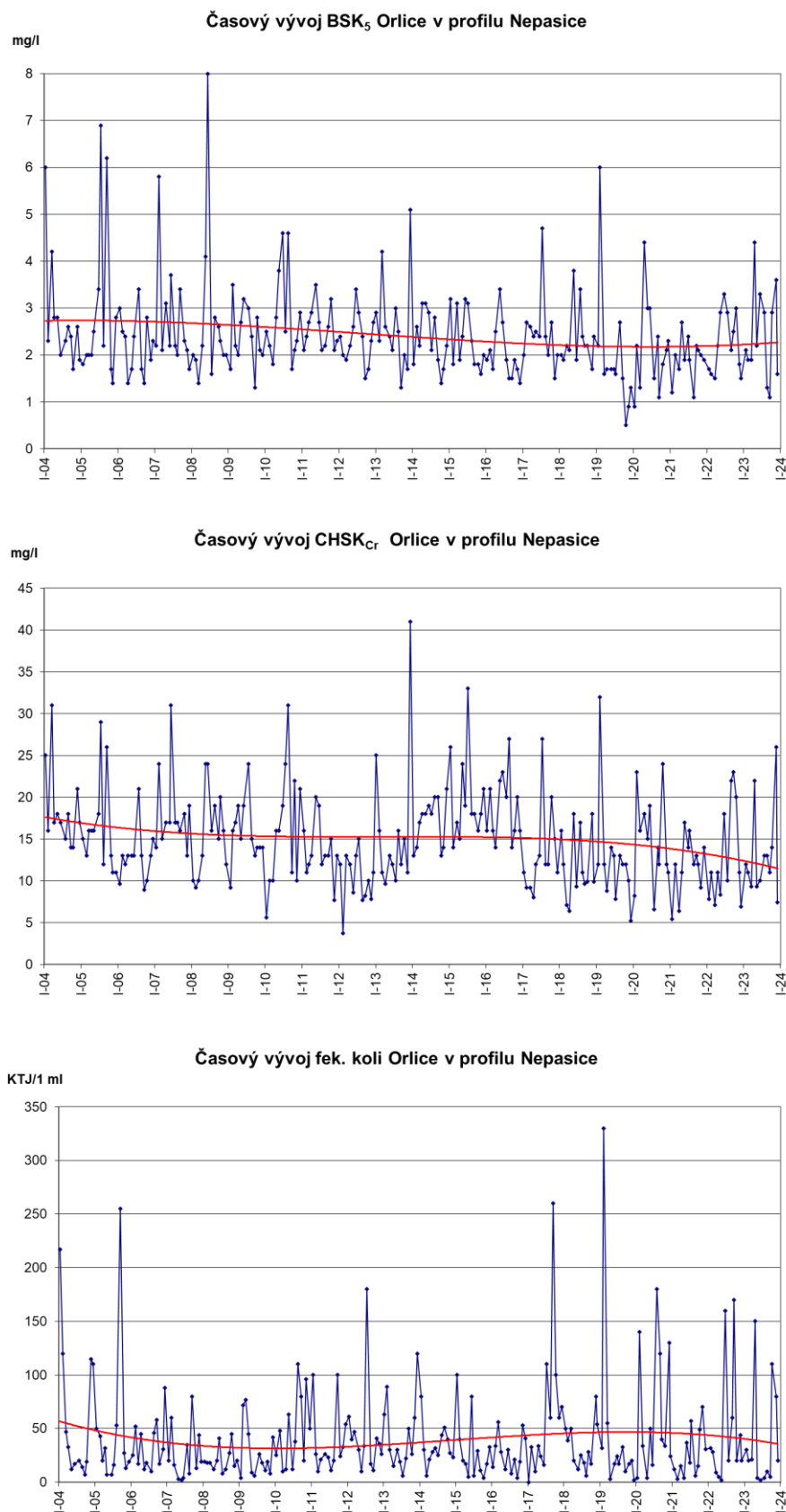
Obr. 32 Průměrné znečištění sedimentů Labe v ukazatelích zinku, niklu a mědi v období 2019 - 2023.



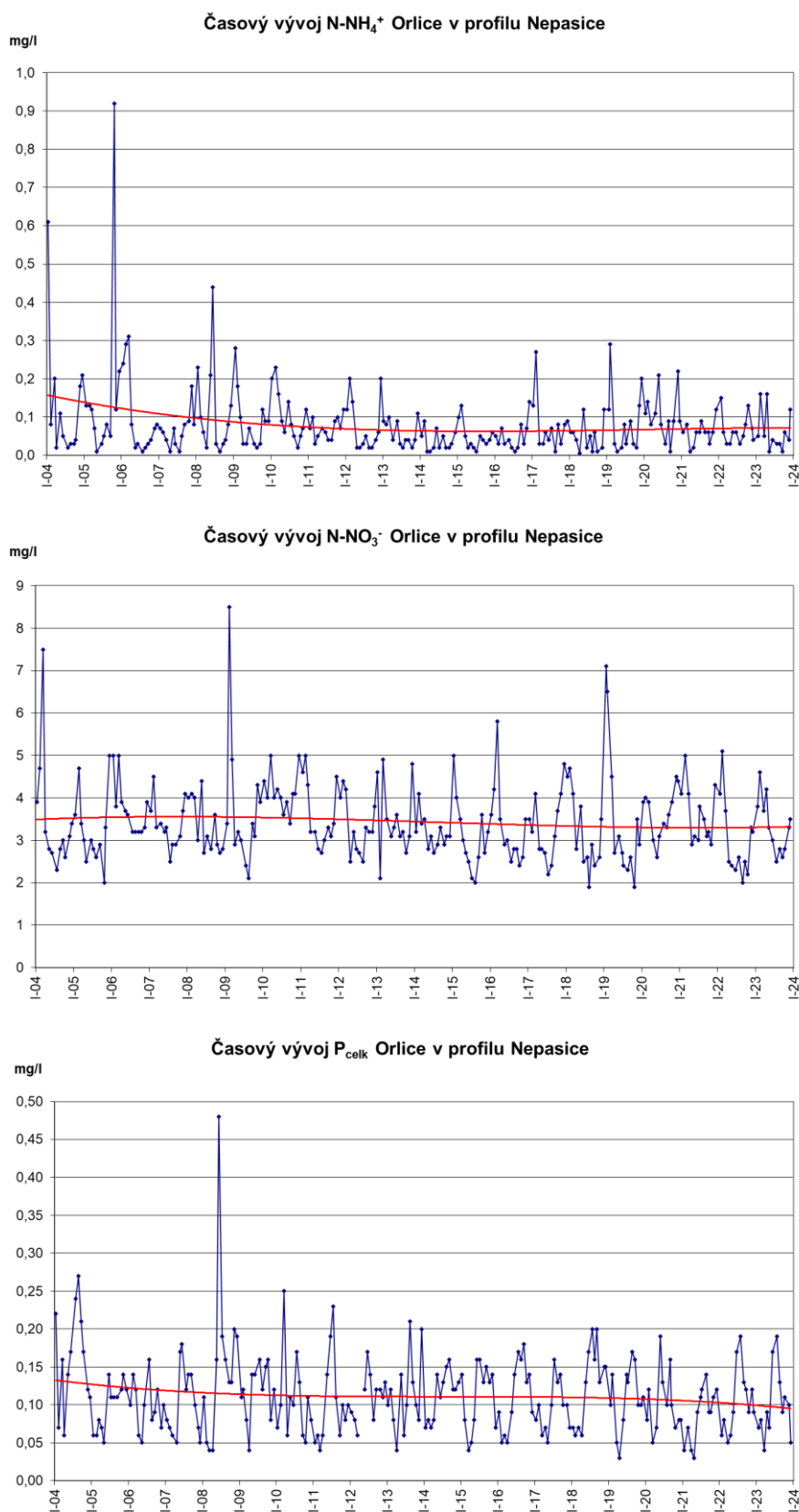
Obr. 33 Průměrné znečištění sedimentů Labe v ukazatelích olovo, chrom a arsen v období 2019 - 2023.



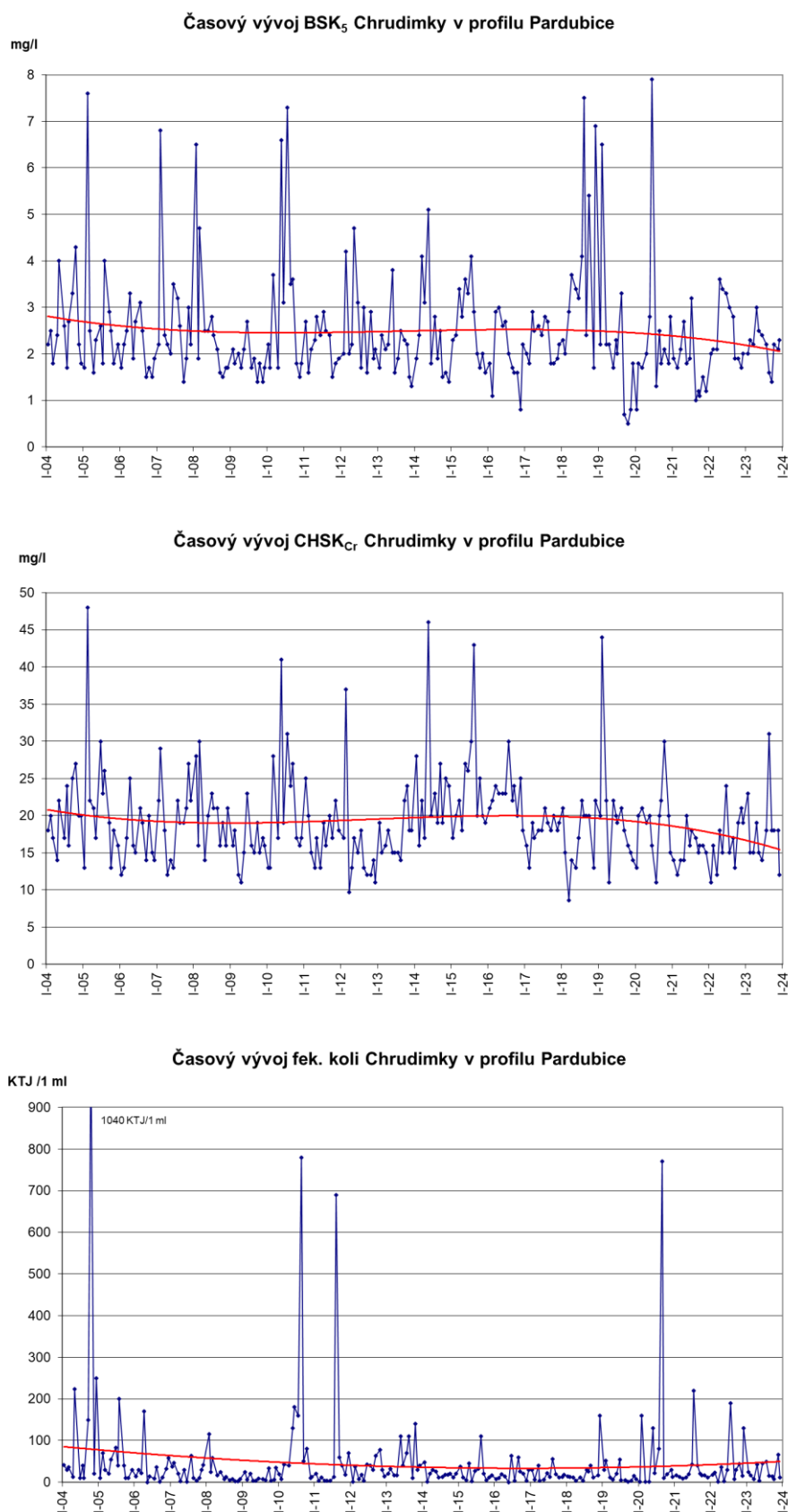
Obr. 34 Průměrné znečištění sedimentů Labe AOX, kadmíem a rtutí v období 2019 - 2023.



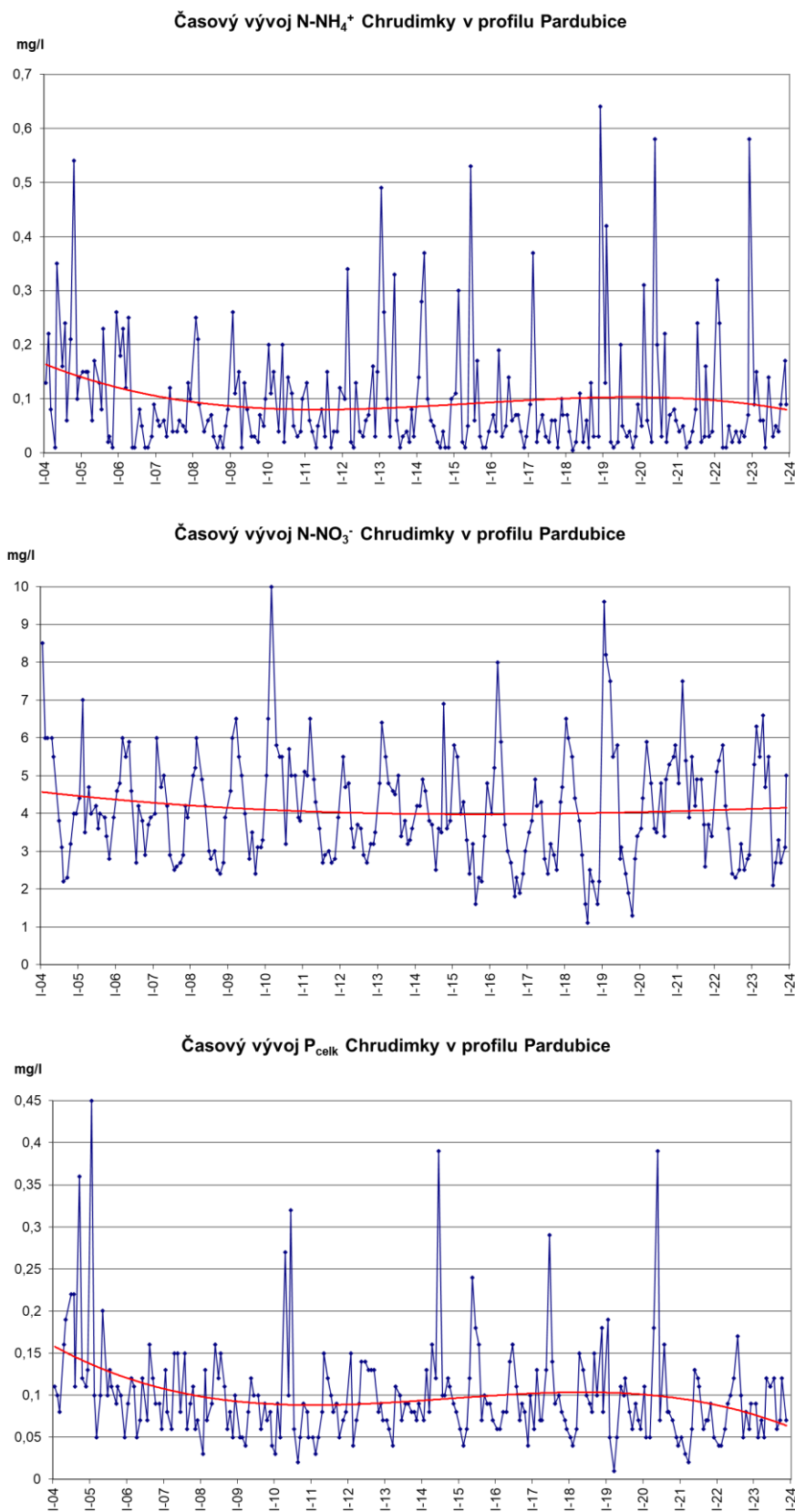
Obr. 35 Časový průběh jakosti vody Orlice v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



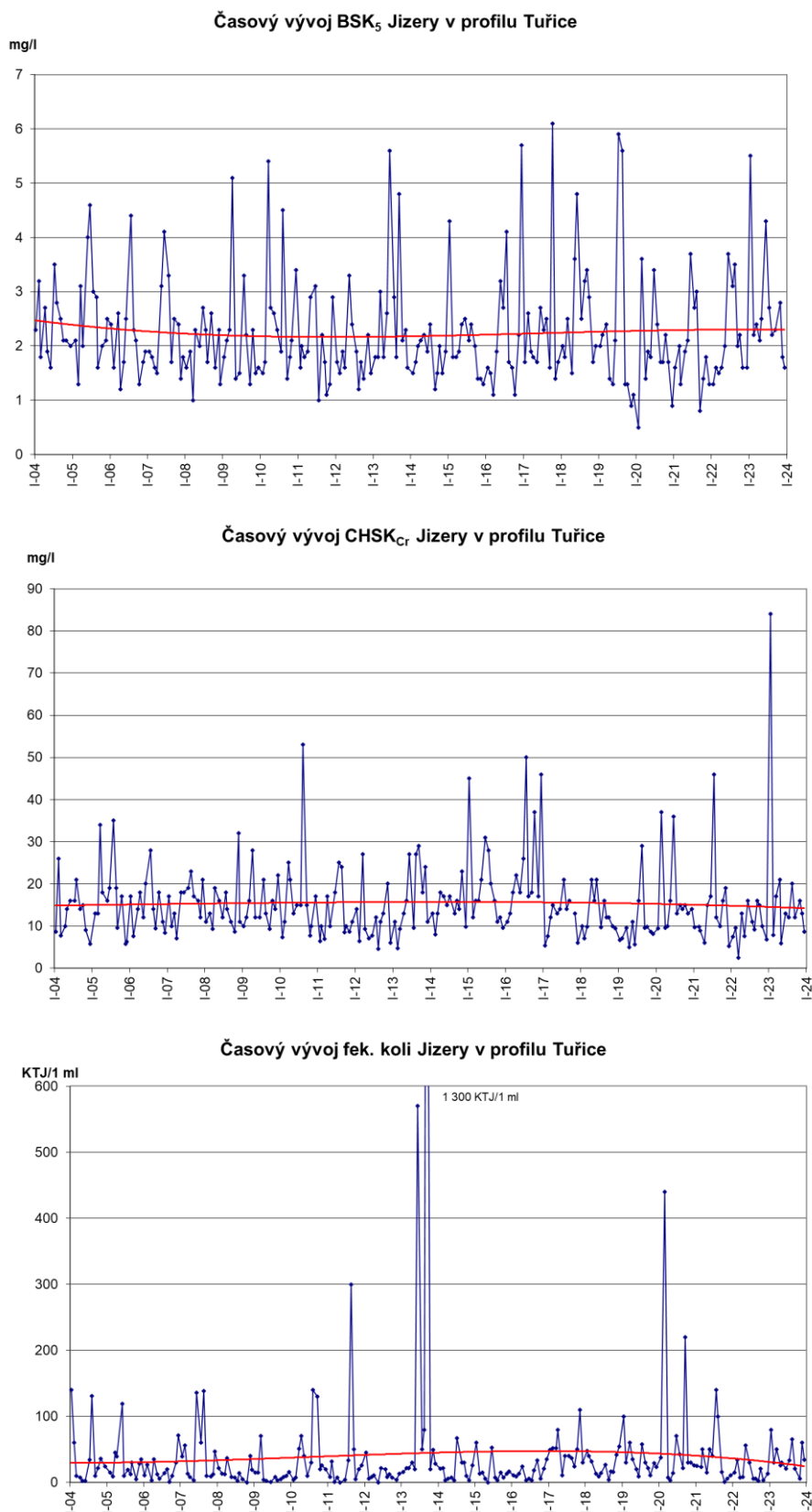
Obr. 36 Časový průběh jakosti vody Orlice v období 2003 - 2022 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



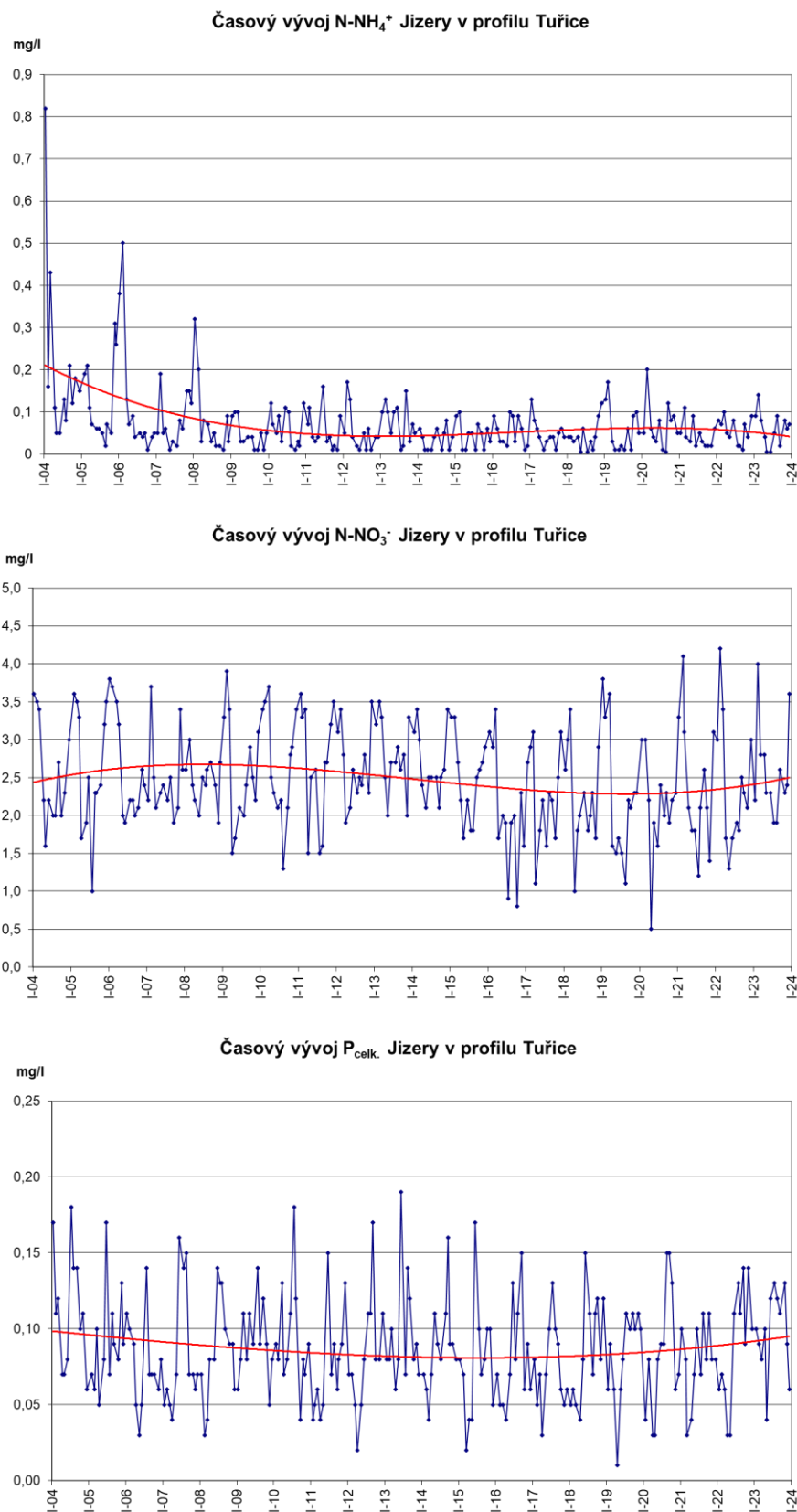
Obr. 37 Časový průběh jakosti vody Chrudimky v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fek. koli.



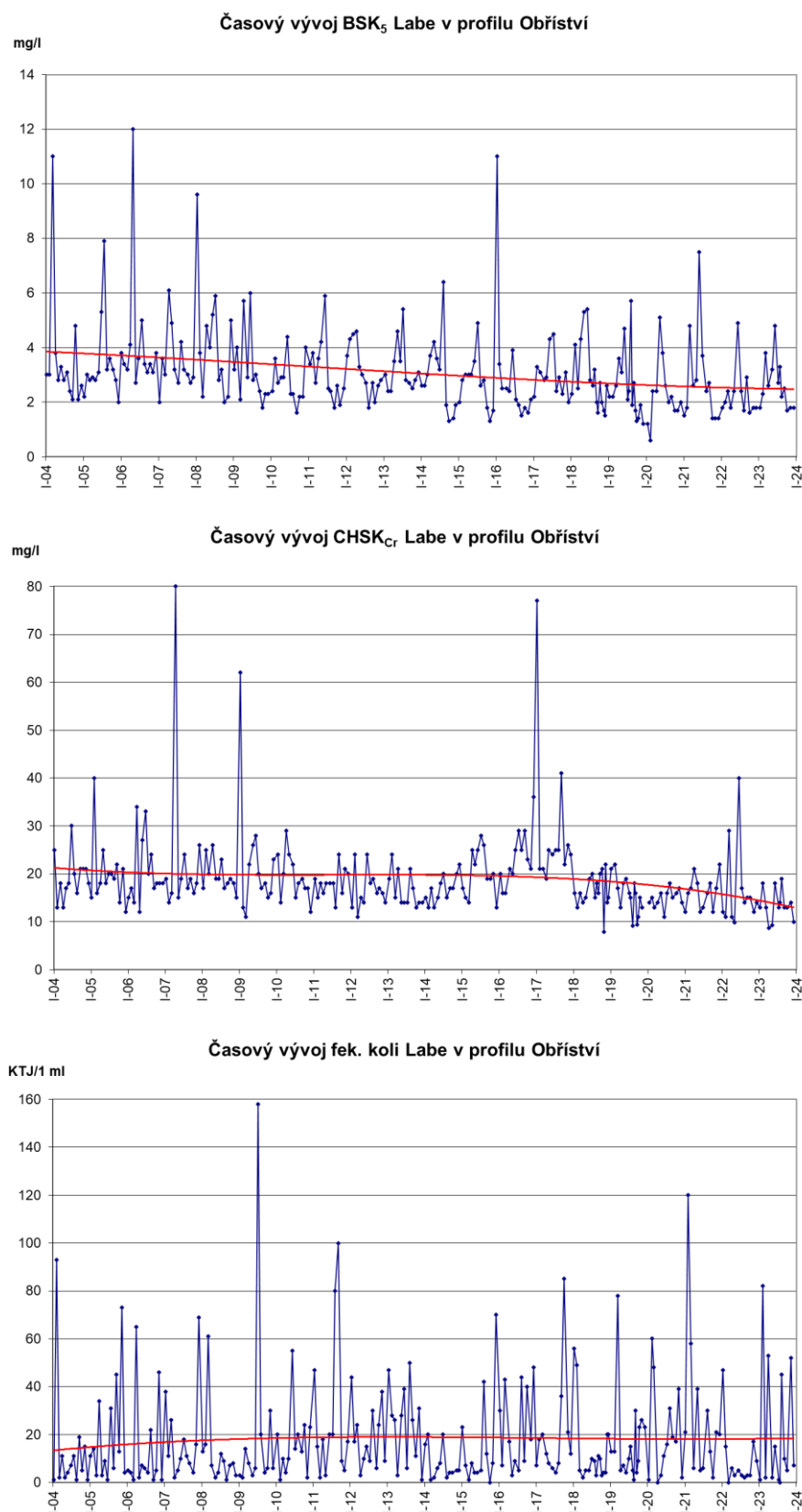
Obr. 38 Časový průběh jakosti vody Chrudimky v období 2004 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



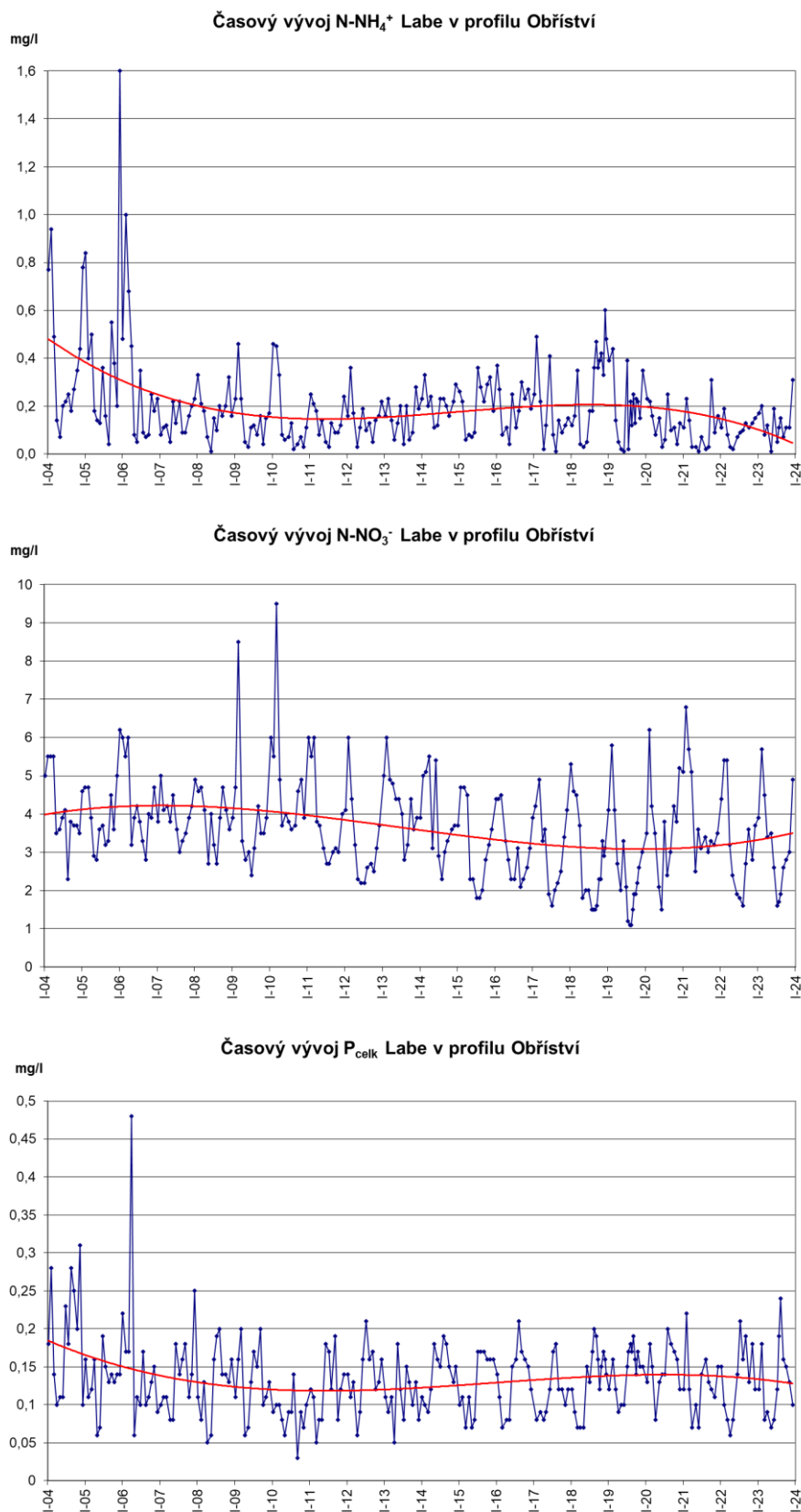
Obr. 39 Časový průběh jakosti vody Jizery v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



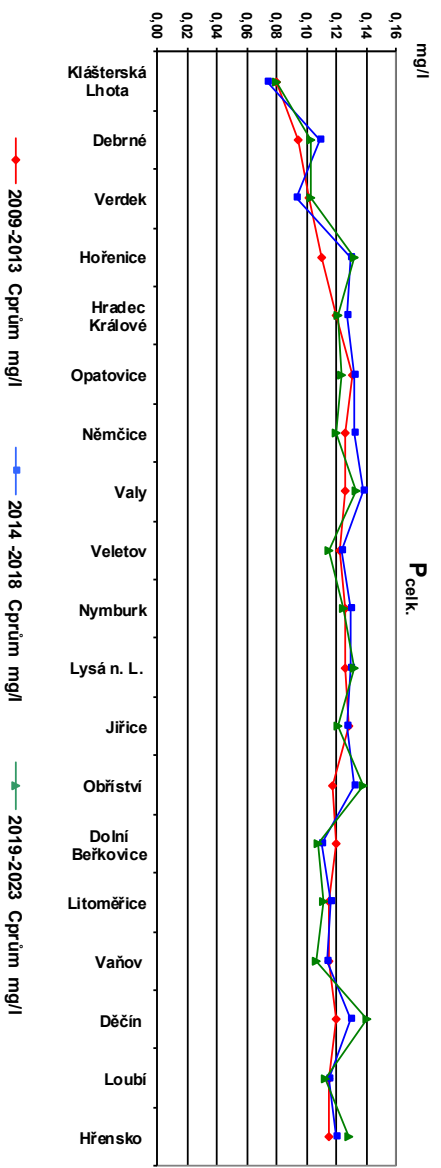
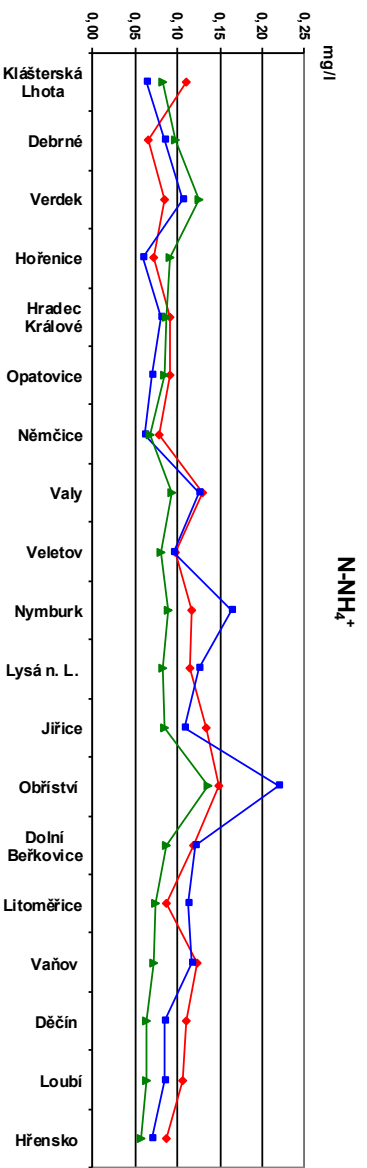
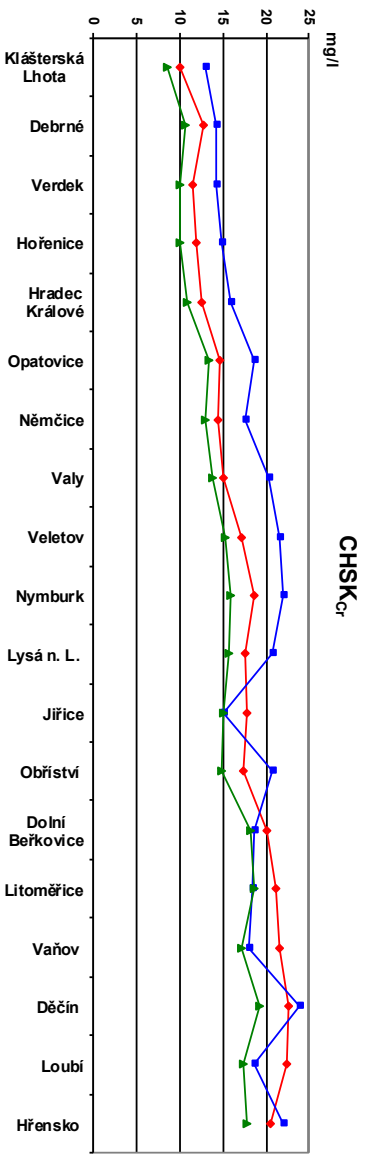
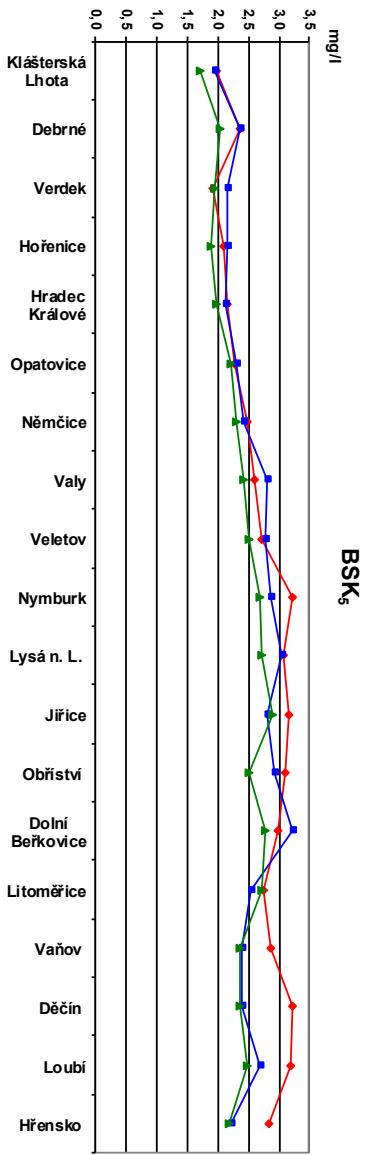
Obr. 40 Časový průběh jakosti vody Jizery v období 2004 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk.}}$



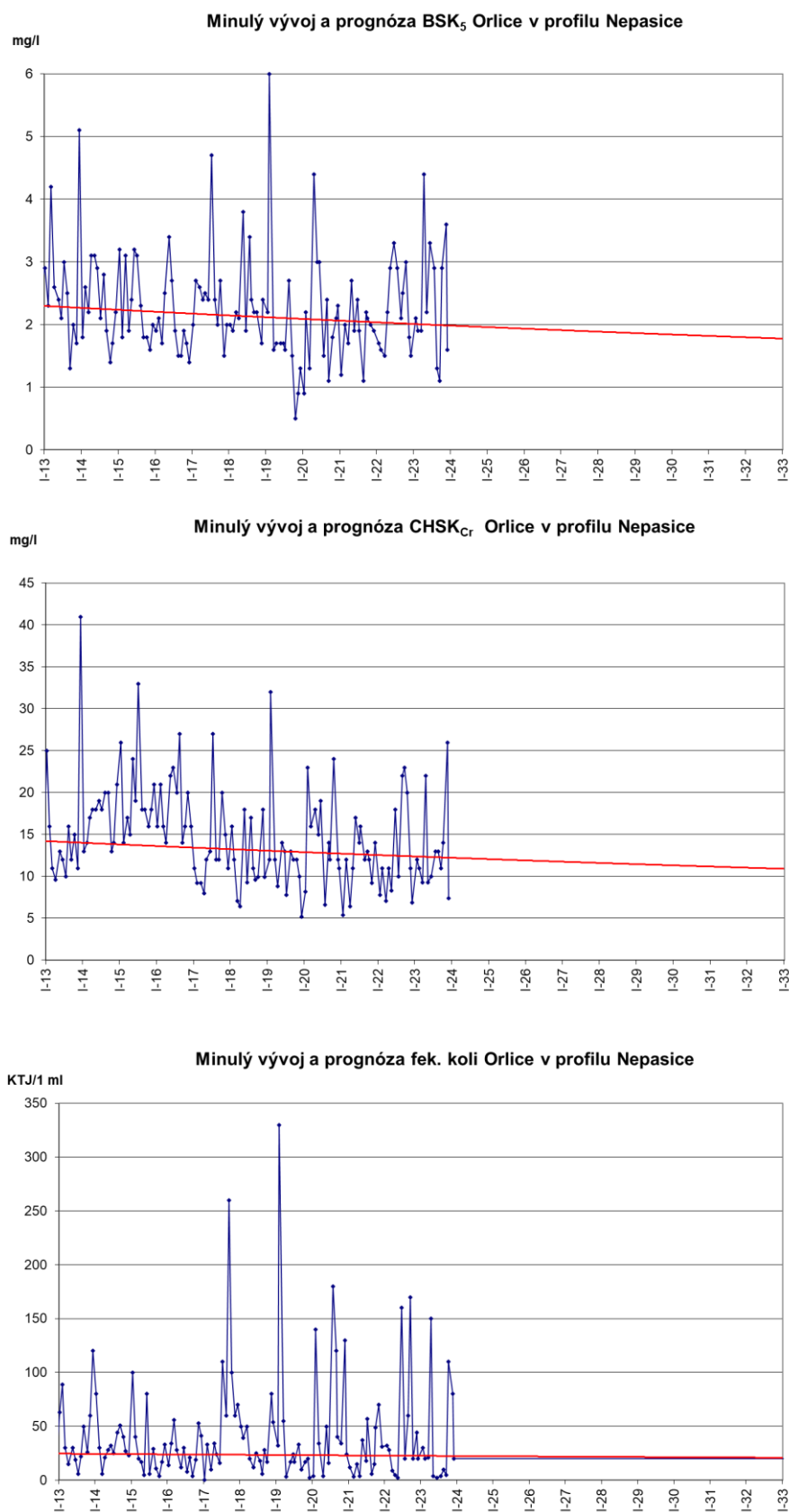
Obr. 41 Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fek. koli. bakterie.



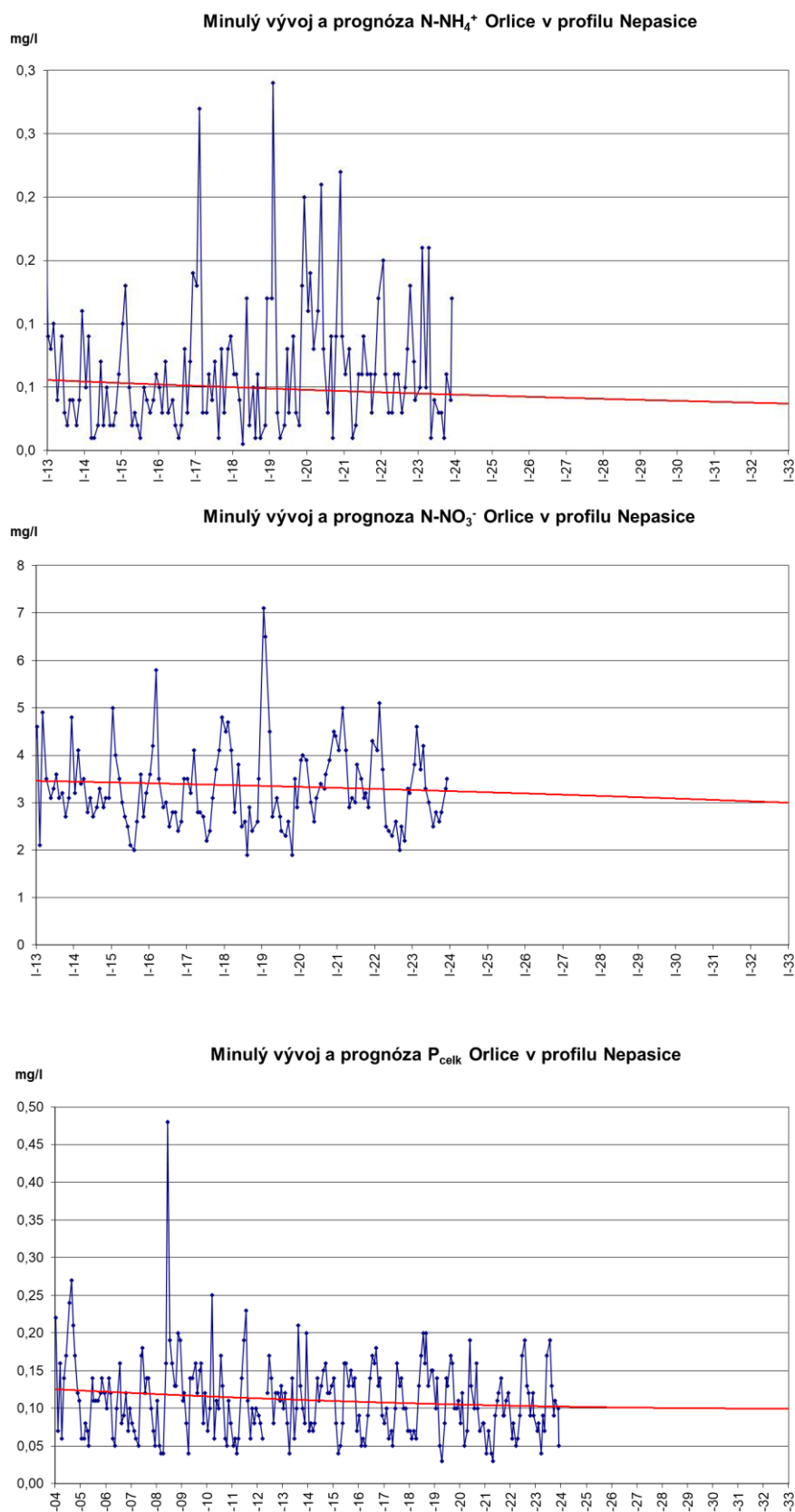
Obr. 42 Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



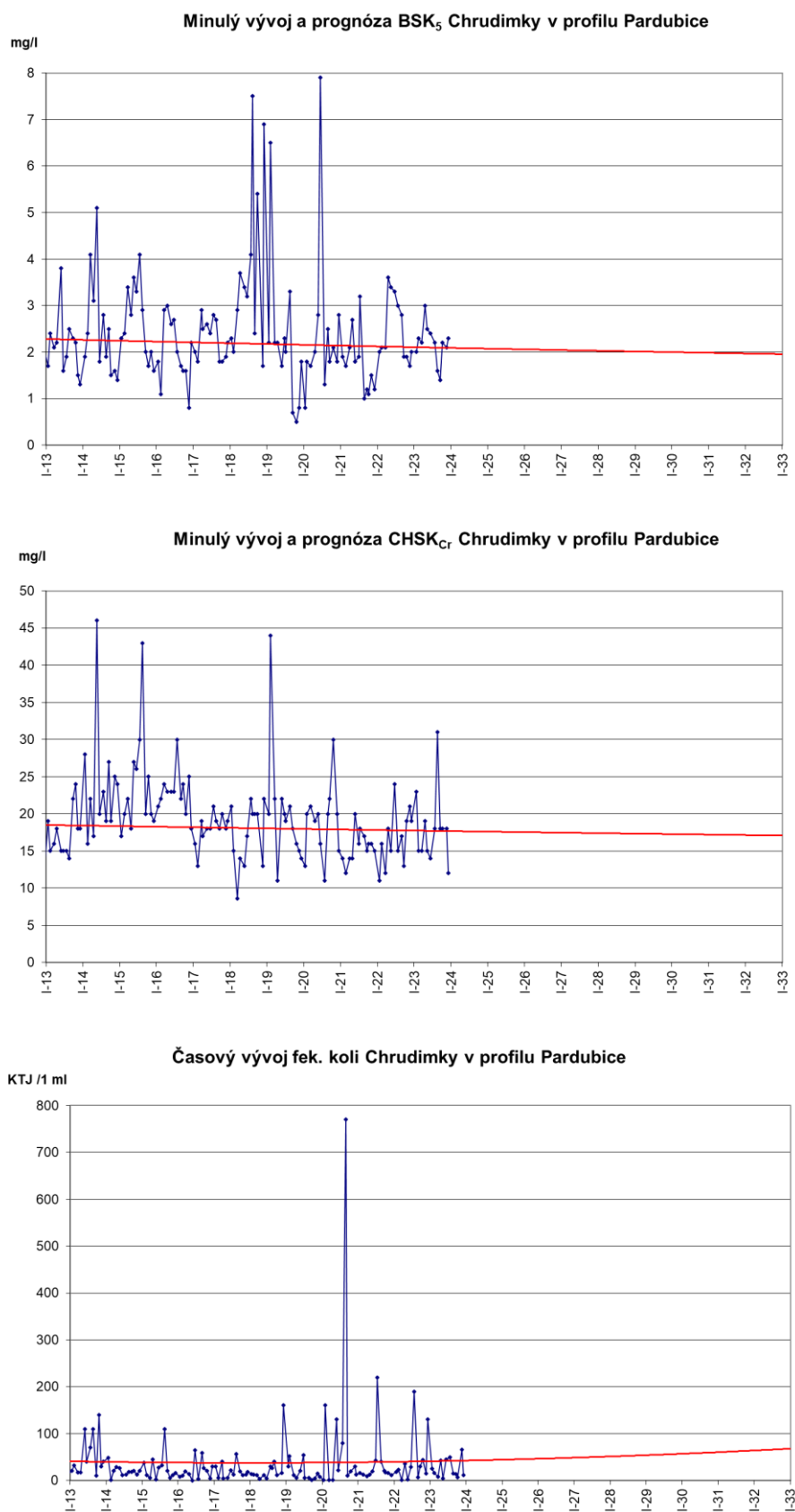
Obř. 43 Časový vývoj jakosti vody v podélném profilu Labe od roku 2009 do roku 2023.



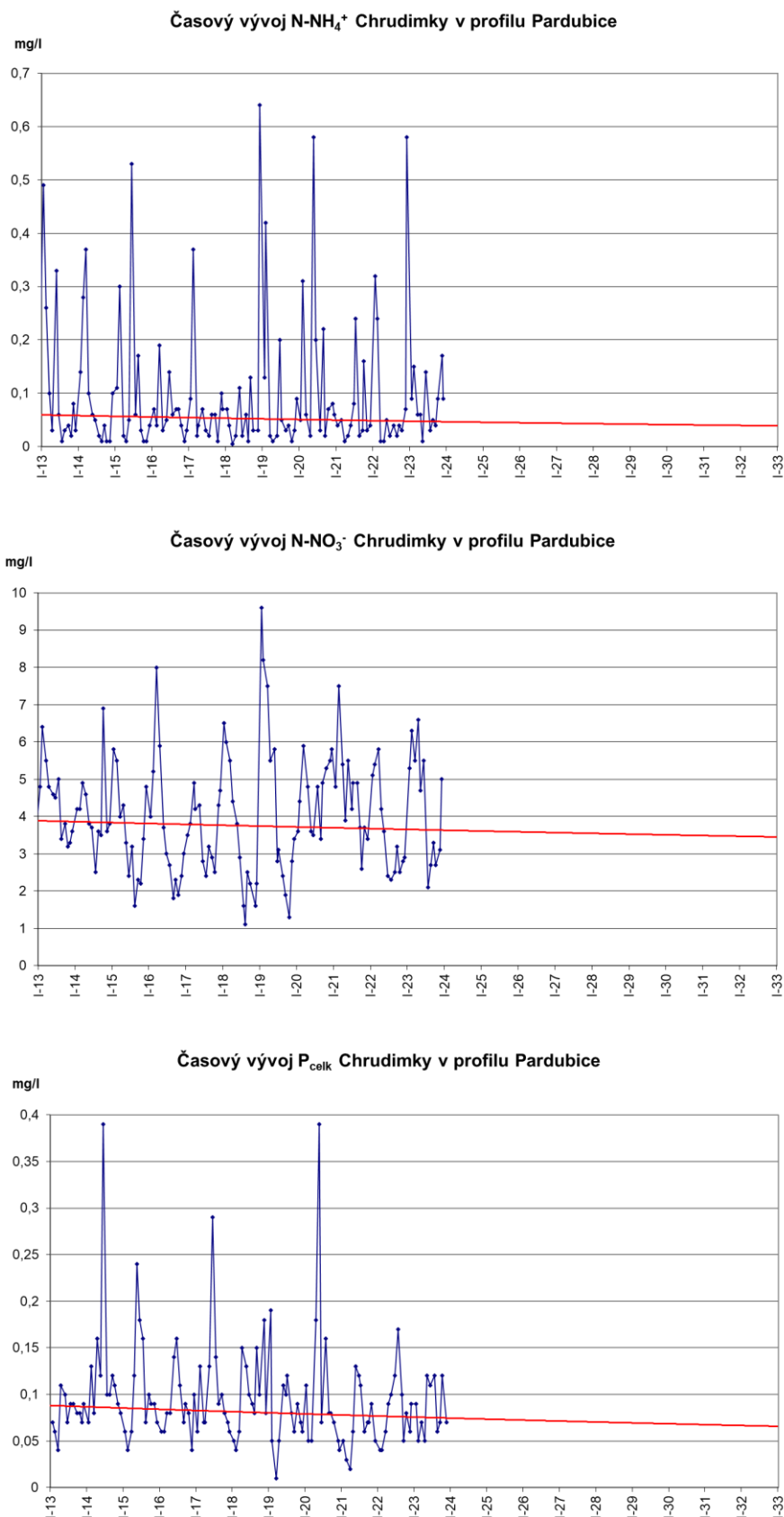
Obr. 44 Časový průběh jakosti vody Orlice v závěrovém profilu Nepasice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



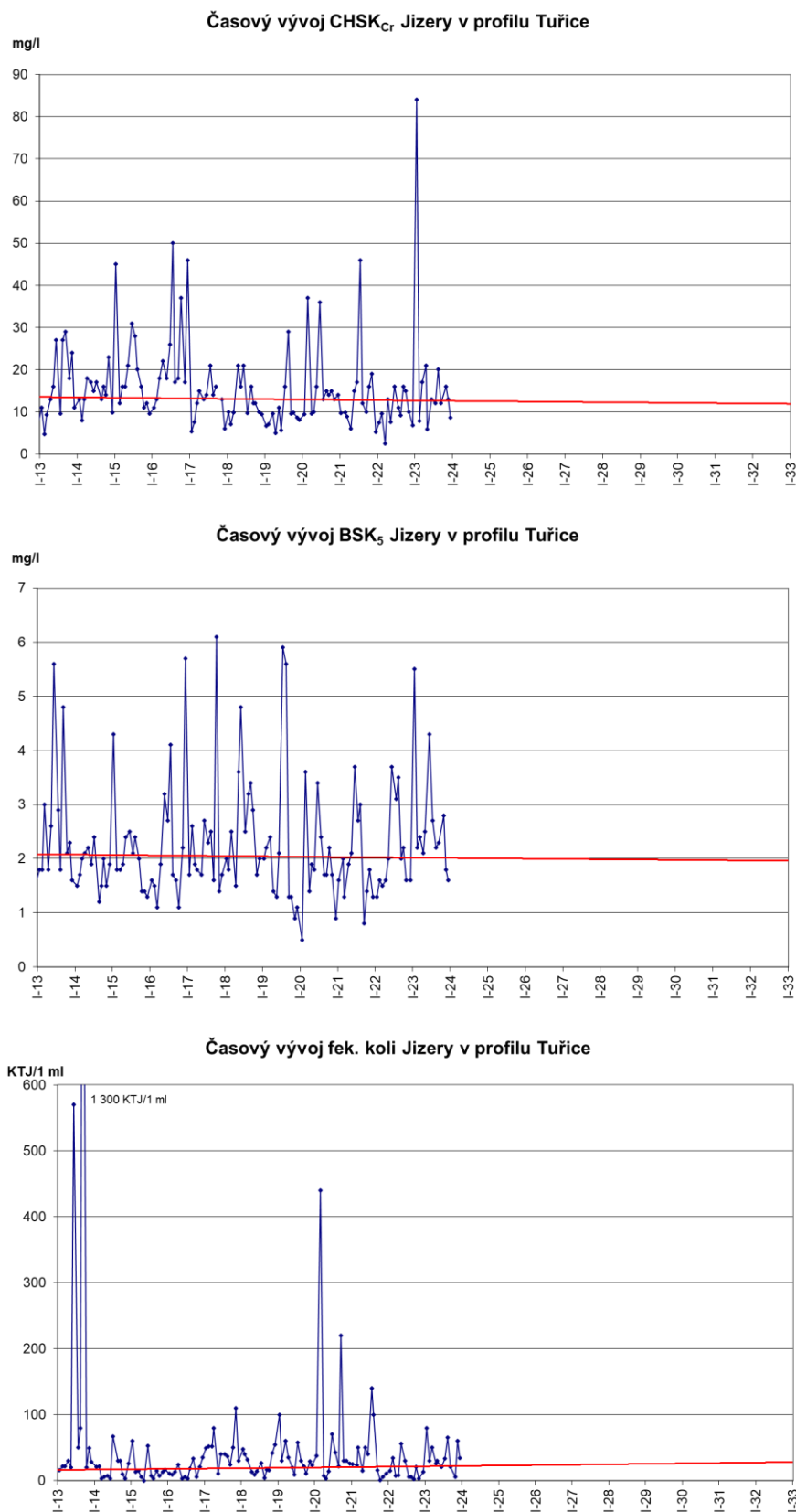
Obr. 45 Časový průběh jakosti vody Orlice v závěrovém profilu Nepasice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



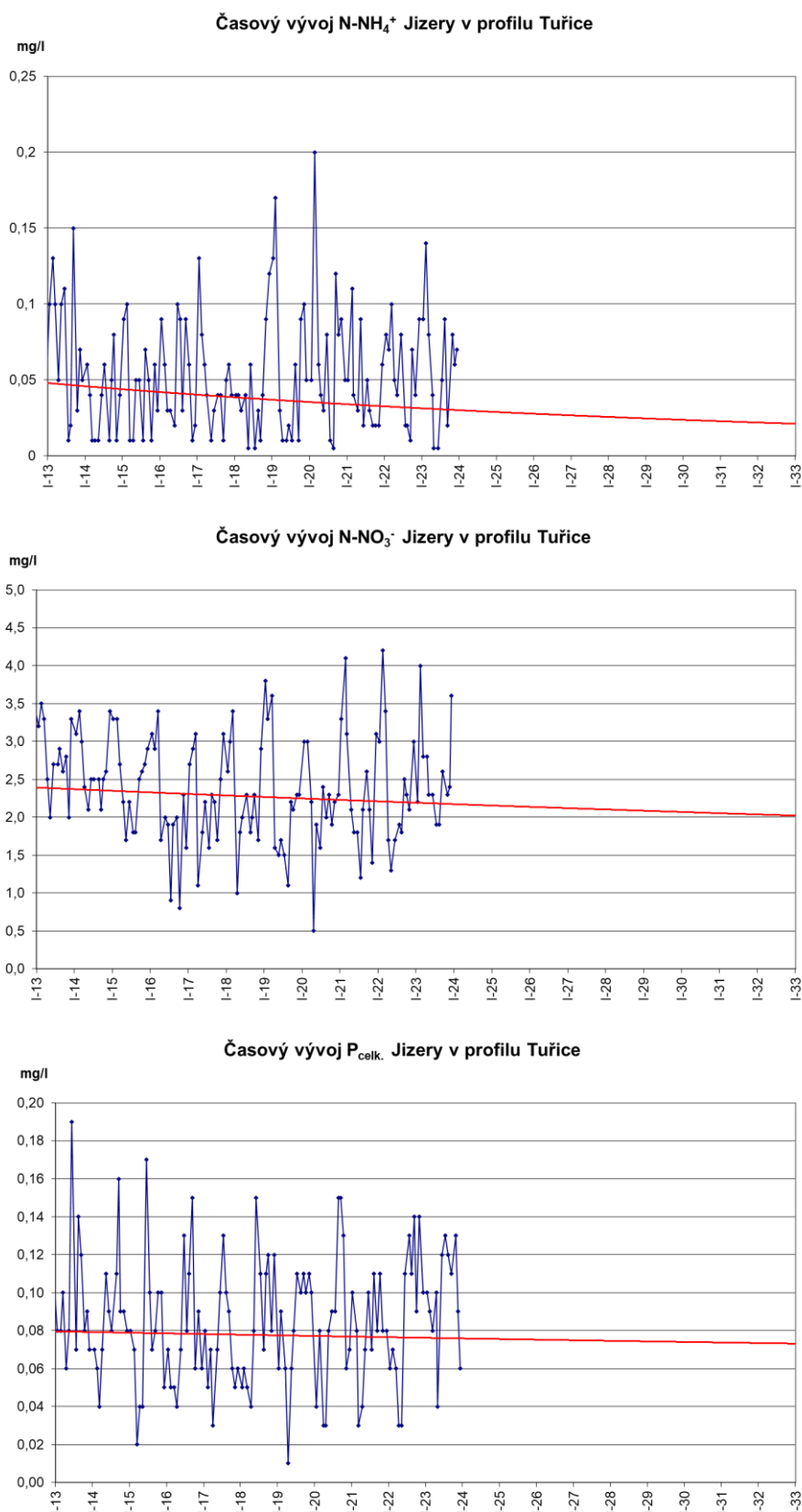
Obr. 46 Časový průběh jakosti vody Chrudimky v závěrovém profilu Pardubice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



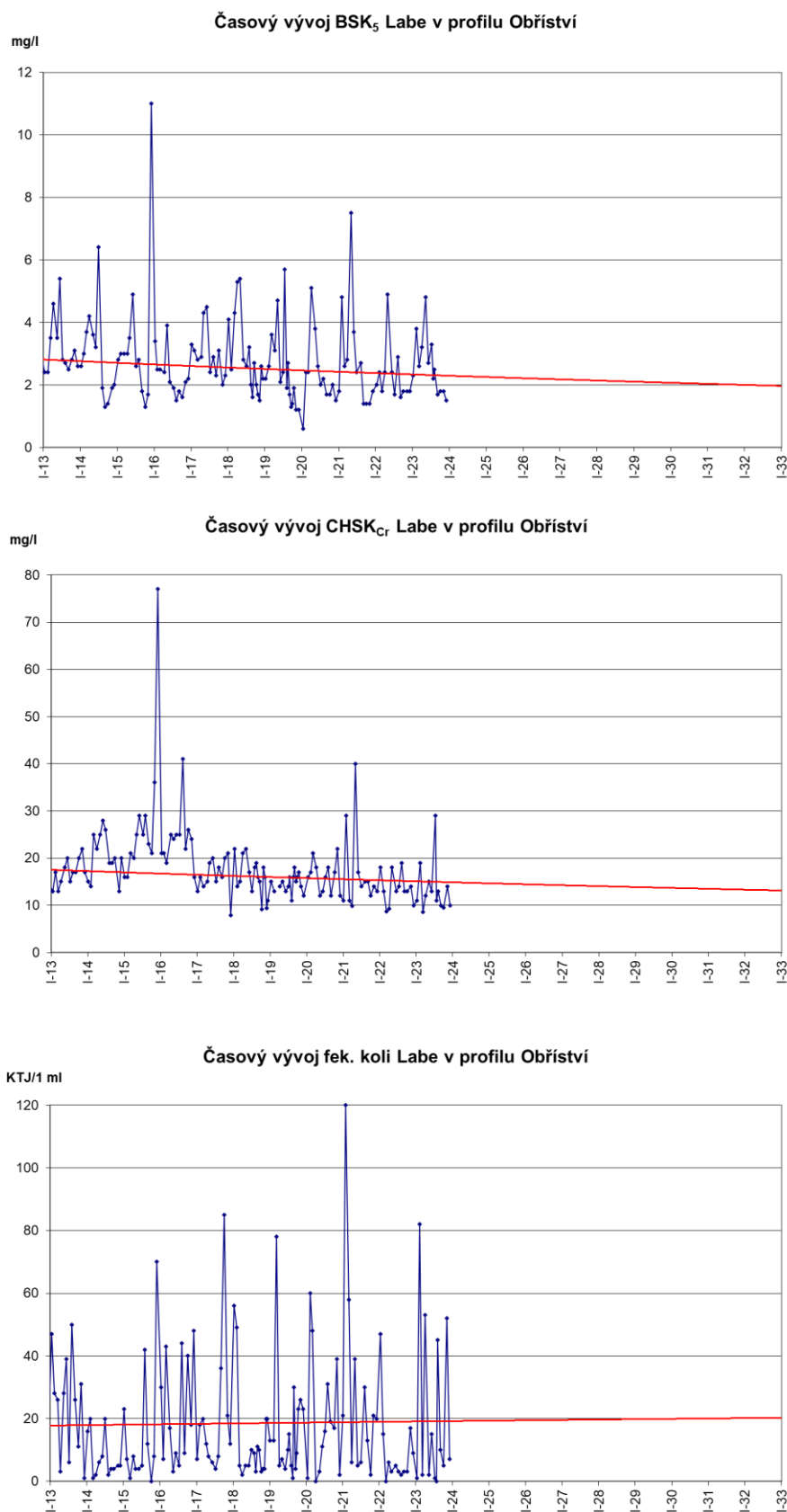
Obr. 47 Časový průběh jakosti vody Chrudimky v závěrovém profilu Pardubice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



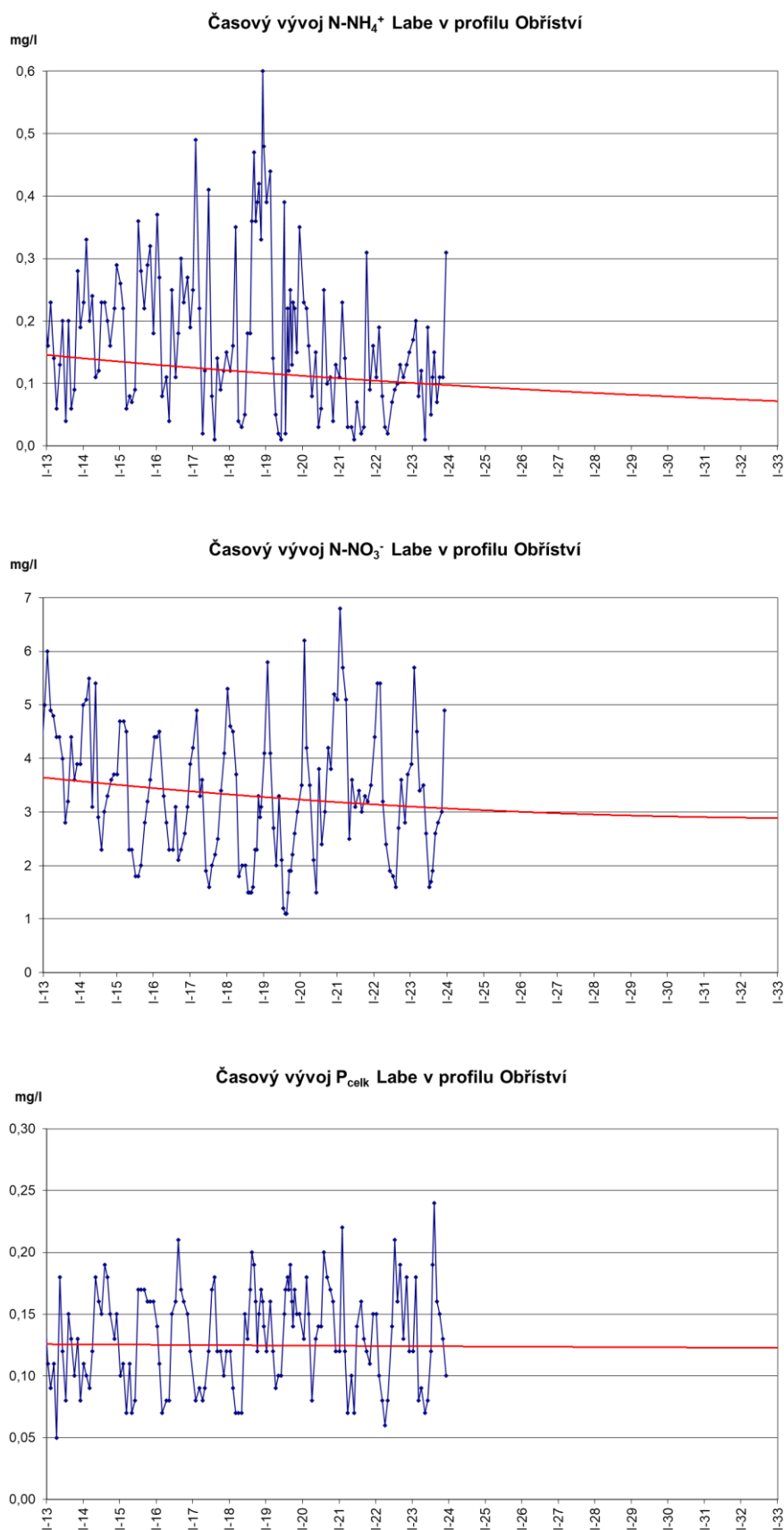
Obr. 48 Časový průběh jakosti vody Jizery v závěrovém profilu Tuřice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



Obr. 49 Časový průběh jakosti vody Jizery v závěrovém profilu Tuřice v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



Obr. 50 Časový průběh jakosti vody Labe v závěrovém profilu Obříství v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



Obr. 51 Časový průběh jakosti vody Labe v závěrovém profilu Obříství v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .

## 8. Tabulky

Tab. 1 Jakost vody toků v ukazateli BSK<sub>5</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb.. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-----------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                               |
| Labe                | 1,8                | 2,9       | 2,3                | 4,6       | 15                | 0                                 | 13 | 2   | 0  | 0 | 0                                             |
| drobné přítoky Labe | 2,1                | 7,5       | 2,8                | 10,3      | 20                | 0                                 | 9  | 9   | 2  | 0 | 6                                             |
| Úpa                 | 2,1                | 3,7       | 2,8                | 6,7       | 7                 | 0                                 | 6  | 1   | 0  | 0 | 0                                             |
| Metuje              | 2,1                | 3,5       | 2,7                | 3,9       | 8                 | 0                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                                             |
| Orlice              | 1,8                | 3,4       | 2,4                | 5,5       | 18                | 0                                 | 16 | 2   | 0  | 0 | 0                                             |
| Loučná              | 2,1                | 2,5       | 2,7                | 3,4       | 4                 | 0                                 | 4  | 0   | 0  | 0 | 0                                             |
| Chrudimka           | 1,9                | 3,4       | 2,6                | 5,1       | 11                | 0                                 | 8  | 3   | 0  | 0 | 0                                             |
| Doubrava            | 2,7                | 4,4       | 3,6                | 6,4       | 5                 | 0                                 | 2  | 3   | 0  | 0 | 1                                             |
| Cidlina             | 2,2                | 5,3       | 2,5                | 8,4       | 9                 | 0                                 | 3  | 5   | 1  | 0 | 3                                             |
| Mrlina              | 3,6                | 6,9       | 4,9                | 9,1       | 5                 | 0                                 | 0  | 4   | 1  | 0 | 4                                             |
| Výrovka             | 2,8                | 4,5       | 3,2                | 6,6       | 5                 | 0                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | 2                                             |
| Jizera              | 1,5                | 4,1       | 1,8                | 5,7       | 20                | 1                                 | 16 | 3   | 0  | 0 | 1                                             |
| souhrn              | 1,5                | 7,5       | 1,8                | 10,3      | 127               | 1                                 | 86 | 36  | 4  | 0 | 17                                            |

Tab. 2 Jakost vody toků v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe                | 9,4                | 16,4      | 14,0               | 21,0      | 15                | 2                                 | 13 | 0   | 0  | 0 | 0                                            |
| drobné přítoky Labe | 7,5                | 33,7      | 10,7               | 50,2      | 20                | 4                                 | 6  | 9   | 1  | 0 | 4                                            |
| Úpa                 | 7,2                | 26,9      | 10,0               | 38,3      | 7                 | 3                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | 1                                            |
| Metuje              | 7,5                | 15,2      | 10,0               | 22,3      | 8                 | 3                                 | 5  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |
| Orlice              | 7,5                | 16,5      | 9,0                | 26,8      | 18                | 7                                 | 10 | 1   | 0  | 0 | 0                                            |
| Loučná              | 9,8                | 11,6      | 11,0               | 16,0      | 4                 | 2                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |
| Chrudimka           | 12,8               | 25,0      | 17,6               | 31,5      | 11                | 0                                 | 6  | 5   | 0  | 0 | 0                                            |
| Doubrava            | 19,8               | 24,4      | 22,0               | 27,7      | 5                 | 0                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | 0                                            |
| Cidlina             | 11,3               | 30,4      | 16,3               | 42,0      | 9                 | 0                                 | 4  | 5   | 0  | 0 | 2                                            |
| Mrlina              | 27,9               | 39,1      | 36,5               | 53,0      | 5                 | 0                                 | 0  | 3   | 2  | 0 | 5                                            |
| Výrovka             | 18,4               | 25,5      | 22,0               | 36,7      | 5                 | 0                                 | 3  | 2   | 0  | 0 | 0                                            |
| Jizera              | 7,3                | 27,8      | 10,0               | 39,7      | 20                | 7                                 | 10 | 3   | 0  | 0 | 1                                            |
| souhrn              | 7,2                | 39,1      | 9,0                | 53,0      | 127               | 28                                | 63 | 33  | 3  | 0 | 13                                           |

Tab. 3 Jakost vody toků v ukazateli  $\text{N-NO}_3^-$  v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Labe                | 0,5                | 3,4       | 0,6                | 5,0       | 15                   | 2                                 | 13 | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| drobné přítoky Labe | 1,3                | 11,0      | 1,7                | 18,9      | 20                   | 2                                 | 6  | 5   | 5  | 2 | 7                                                     |
| Úpa                 | 1,0                | 6,0       | 1,1                | 7,9       | 7                    | 3                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | 1                                                     |
| Metuje              | 1,3                | 7,5       | 1,8                | 8,3       | 8                    | 2                                 | 5  | 0   | 1  | 0 | 1                                                     |
| Orlice              | 1,4                | 4,5       | 1,8                | 7,5       | 18                   | 1                                 | 12 | 5   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Loučná              | 7,0                | 8,4       | 7,8                | 9,4       | 4                    | 0                                 | 0  | 1   | 3  | 0 | 4                                                     |
| Chrudimka           | 1,4                | 5,4       | 2,1                | 9,2       | 11                   | 1                                 | 4  | 5   | 1  | 0 | 1                                                     |
| Doubrava            | 2,5                | 4,8       | 3,8                | 6,0       | 5                    | 0                                 | 3  | 2   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Cidlina             | 2,3                | 4,5       | 3,8                | 7,4       | 9                    | 0                                 | 2  | 7   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Mrlina              | 1,5                | 3,8       | 3,3                | 7,9       | 5                    | 0                                 | 3  | 2   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Výrovka             | 4,6                | 6,1       | 6,6                | 8,6       | 5                    | 0                                 | 0  | 4   | 1  | 0 | 2                                                     |
| Jizera              | 0,3                | 5,9       | 0,4                | 8,1       | 20                   | 7                                 | 8  | 4   | 1  | 0 | 1                                                     |
| souhrn              | 0,3                | 11,0      | 0,4                | 18,9      | 127                  | 18                                | 59 | 36  | 12 | 2 | 17                                                    |

Tab. 4 Jakost vody toků v ukazateli  $\text{N-NH}_4^+$  v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Labe                | 0,05               | 0,14      | 0,11               | 0,21      | 15                   | 14                                | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| drobné přítoky Labe | 0,04               | 0,83      | 0,08               | 1,85      | 20                   | 9                                 | 2  | 5   | 0  | 3 | 7                                                     |
| Úpa                 | 0,05               | 0,48      | 0,08               | 1,35      | 7                    | 3                                 | 3  | 0   | 1  | 0 | 1                                                     |
| Metuje              | 0,07               | 0,76      | 0,05               | 1,57      | 8                    | 5                                 | 1  | 1   | 1  | 0 | 2                                                     |
| Orlice              | 0,04               | 0,43      | 0,06               | 0,59      | 18                   | 17                                | 0  | 1   | 0  | 0 | 1                                                     |
| Loučná              | 0,05               | 0,14      | 0,09               | 0,23      | 4                    | 3                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Chrudimka           | 0,04               | 0,35      | 0,07               | 0,89      | 11                   | 8                                 | 1  | 1   | 1  | 0 | 2                                                     |
| Doubrava            | 0,05               | 5,71      | 0,09               | 3,70      | 5                    | 2                                 | 2  | 0   | 0  | 1 | 1                                                     |
| Cidlina             | 0,11               | 0,50      | 0,23               | 1,20      | 9                    | 0                                 | 6  | 2   | 1  | 0 | 3                                                     |
| Mrlina              | 0,10               | 0,93      | 0,13               | 1,83      | 5                    | 1                                 | 2  | 0   | 1  | 1 | 2                                                     |
| Výrovka             | 0,16               | 0,32      | 0,28               | 0,57      | 5                    | 0                                 | 3  | 2   | 0  | 0 | 2                                                     |
| Jizera              | 0,04               | 0,24      | 0,05               | 0,39      | 20                   | 15                                | 5  | 0   | 0  | 0 | 1                                                     |
| souhrn              | 0,04               | 5,71      | 0,05               | 3,70      | 127                  | 77                                | 27 | 12  | 5  | 5 | 22                                                    |

Tab. 5 Jakost vody toků v ukazateli  $P_{\text{celk.}}$  v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |    | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|----|----------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V  |                                              |
| Labe                | 0,019              | 0,150     | 0,030              | 0,213     | 15                | 1                                 | 1  | 13  | 0  | 0  | 0                                            |
| drobné přítoky Labe | 0,067              | 1,062     | 0,100              | 1,758     | 20                | 0                                 | 4  | 4   | 4  | 8  | 13                                           |
| Úpa                 | 0,037              | 0,395     | 0,040              | 0,585     | 7                 | 1                                 | 1  | 3   | 2  | 0  | 3                                            |
| Metuje              | 0,099              | 0,185     | 0,130              | 0,257     | 8                 | 0                                 | 2  | 6   | 0  | 0  | 2                                            |
| Orlice              | 0,032              | 0,274     | 0,040              | 0,438     | 18                | 1                                 | 6  | 10  | 1  | 0  | 3                                            |
| Loučná              | 0,062              | 0,128     | 0,094              | 0,174     | 4                 | 0                                 | 1  | 3   | 0  | 0  | 0                                            |
| Chrudimka           | 0,034              | 0,151     | 0,050              | 0,233     | 11                | 0                                 | 6  | 4   | 0  | 0  | 1                                            |
| Doubrava            | 0,124              | 0,668     | 0,177              | 0,853     | 5                 | 0                                 | 0  | 4   | 0  | 1  | 4                                            |
| Cidlina             | 0,126              | 0,346     | 0,173              | 0,575     | 9                 | 0                                 | 0  | 7   | 2  | 0  | 7                                            |
| Mrlina              | 0,151              | 0,535     | 0,197              | 1,100     | 5                 | 0                                 | 0  | 2   | 2  | 1  | 5                                            |
| Výrovka             | 0,226              | 0,435     | 0,280              | 0,673     | 5                 | 0                                 | 0  | 1   | 3  | 1  | 5                                            |
| Jizera              | 0,013              | 0,272     | 0,020              | 0,373     | 20                | 3                                 | 11 | 3   | 2  | 0  | 4                                            |
| souhrn              | 0,013              | 1,062     | 0,020              | 1,758     | 127               | 6                                 | 32 | 60  | 16 | 11 | 47                                           |

Tab. 6 Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |      | charakter. hodnota |      | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|------|--------------------|------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|                     | min.               | max. | min.               | max. |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe                | 1,4                | 2,8  | 1,4                | 2,8  | 15                | 0                                 | 3  | 7   | 5  | 0 | -                                            |
| drobné přítoky Labe | 1,5                | 2,8  | 1,5                | 2,8  | 20                | 1                                 | 5  | 8   | 6  | 0 | -                                            |
| Úpa                 | 1,3                | 2,4  | 1,3                | 2,4  | 7                 | 2                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | -                                            |
| Metuje              | 1,4                | 2,2  | 1,4                | 2,2  | 8                 | 3                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | -                                            |
| Orlice              | 1,5                | 2,4  | 1,5                | 2,4  | 18                | 0                                 | 11 | 7   | 0  | 0 | -                                            |
| Loučná              | 1,6                | 2,1  | 1,6                | 2,1  | 4                 | 0                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | -                                            |
| Chrudimka           | 1,8                | 2,7  | 1,8                | 2,7  | 10                | 0                                 | 6  | 3   | 1  | 0 | -                                            |
| Doubrava            | 2,0                | 2,5  | 2,0                | 2,5  | 5                 | 0                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | -                                            |
| Cidlina             | 1,9                | 2,7  | 1,9                | 2,7  | 9                 | 0                                 | 1  | 6   | 2  | 0 | -                                            |
| Mrlina              | 2,4                | 3,1  | 2,3                | 3,1  | 5                 | 0                                 | 0  | 1   | 4  | 0 | -                                            |
| Výrovka             | 2,2                | 2,6  | 2,2                | 2,6  | 5                 | 0                                 | 0  | 3   | 2  | 0 | -                                            |
| Jizera              | 1,2                | 2,7  | 1,2                | 2,7  | 19                | 3                                 | 7  | 8   | 1  | 0 | -                                            |
| souhrn              | 1,2                | 3,1  | 1,2                | 3,1  | 125               | 9                                 | 39 | 56  | 21 | 0 | -                                            |

Tab. 7 Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |                  | charakter. hodnota |                  | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |    | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|----|-------------------------------------------------------|
|                     | min.<br>KTJ/1 ml   | max.<br>KTJ/1 ml | min.<br>KTJ/1 ml   | max.<br>KTJ/1 ml |                      | I                                 | II | III | IV | V  |                                                       |
| Labe                | 2                  | 93               | 3                  | 209              | 15                   | 1                                 | 12 | 1   | 1  | 0  | 3                                                     |
| drobné přítoky Labe | 5                  | 199              | 8                  | 455              | 20                   | 1                                 | 10 | 5   | 2  | 2  | 12                                                    |
| Úpa                 | 47                 | 433              | 78                 | 721              | 7                    | 0                                 | 1  | 2   | 2  | 2  | 7                                                     |
| Metuje              | 32                 | 760              | 50                 | 338              | 8                    | 0                                 | 3  | 1   | 2  | 2  | 7                                                     |
| Orlice              | 8                  | 146              | 11                 | 314              | 18                   | 1                                 | 10 | 5   | 1  | 1  | 8                                                     |
| Loučná              | 12                 | 67               | 26                 | 87               | 4                    | 0                                 | 3  | 1   | 0  | 0  | 2                                                     |
| Chrudimka           | 7                  | 231              | 22                 | 726              | 11                   | 0                                 | 8  | 1   | 0  | 2  | 4                                                     |
| Doubrava            | 10                 | 111              | 16                 | 179              | 5                    | 1                                 | 1  | 2   | 1  | 0  | 3                                                     |
| Cidlina             | 11                 | 152              | 26                 | 312              | 9                    | 0                                 | 3  | 3   | 3  | 0  | 5                                                     |
| Mrlina              | 15                 | 498              | 26                 | 50               | 5                    | 0                                 | 4  | 0   | 0  | 1  | 2                                                     |
| Výrovka             | 41                 | 140              | 76                 | 285              | 5                    | 0                                 | 1  | 3   | 0  | 1  | 5                                                     |
| Jizera              | 7                  | 302              | 13                 | 427              | 20                   | 2                                 | 13 | 1   | 3  | 1  | 10                                                    |
| souhrn              | 2                  | 760              | 3                  | 726              | 127                  | 6                                 | 69 | 25  | 15 | 12 | 68                                                    |

Tab. 8 Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|                     | min. ug/l          | max. ug/l | min. ug/l          | max. ug/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Labe                | 14,9               | 21,2      | 19,3               | 28,2      | 13                   | 0                                 | 1  | 12  | 0  | 0 | 0                                                     |
| drobné přítoky Labe | 14,6               | 38,5      | 20,0               | 45,9      | 9                    | 0                                 | 0  | 3   | 4  | 2 | 6                                                     |
| Úpa                 | 13,8               | 24,2      | 16,0               | 30,6      | 6                    | 0                                 | 2  | 3   | 1  | 0 | 0                                                     |
| Metuje              | 12,0               | 16,3      | 14,3               | 21,3      | 5                    | 0                                 | 4  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Orlice              | 13,4               | 19,1      | 18,0               | 28,3      | 14                   | 0                                 | 2  | 11  | 1  | 0 | 0                                                     |
| Loučná              | 12,8               | 15,9      | 16,0               | 24,3      | 2                    | 0                                 | 1  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Chrudimka           | 22,3               | 24,1      | 24,7               | 33,3      | 4                    | 0                                 | 0  | 3   | 1  | 0 | 0                                                     |
| Doubrava            | 20,0               | 36,7      | 22,7               | 46,6      | 3                    | 0                                 | 0  | 1   | 1  | 1 | 1                                                     |
| Cidlina             | 14,0               | 22,1      | 17,5               | 28,5      | 5                    | 0                                 | 1  | 4   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Mrlina              | 23,3               | 23,7      | 27,7               | 30,3      | 2                    | 0                                 | 0  | 1   | 1  | 0 | 0                                                     |
| Výrovka             | 23,9               | 30,9      | 26,0               | 33,0      | 3                    | 0                                 | 0  | 1   | 2  | 0 | 2                                                     |
| Jizera              | 14,8               | 31,4      | 17,7               | 35,3      | 13                   | 0                                 | 1  | 11  | 1  | 0 | 1                                                     |
| souhrn              | 12,0               | 38,5      | 14,3               | 46,6      | 79                   | 0                                 | 12 | 52  | 12 | 3 | 10                                                    |

Tab. 10 Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Labe                | 53                 | 305       | 63                 | 368       | 15                   | 8                                 | 7  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| drobné přítoky Labe | 107                | 1 161     | 121                | 1 438     | 20                   | 3                                 | 4  | 6   | 6  | 1 | 5                                                     |
| Úpa                 | 104                | 474       | 128                | 569       | 7                    | 4                                 | 2  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Metuje              | 205                | 331       | 234                | 372       | 8                    | 7                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Orlice              | 76                 | 346       | 93                 | 441       | 18                   | 11                                | 7  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Loučná              | 424                | 462       | 445                | 514       | 4                    | 0                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Chrudimka           | 107                | 372       | 104                | 128       | 11                   | 5                                 | 6  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Doubrava            | 209                | 691       | 233                | 387       | 5                    | 2                                 | 2  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Cidlina             | 317                | 515       | 345                | 613       | 9                    | 0                                 | 3  | 6   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Mrlina              | 517                | 731       | 591                | 886       | 5                    | 0                                 | 0  | 3   | 2  | 0 | 0                                                     |
| Výrovka             | 529                | 792       | 573                | 236       | 5                    | 0                                 | 0  | 3   | 2  | 0 | 1                                                     |
| Jizera              | 44                 | 590       | 369                | 834       | 20                   | 12                                | 6  | 2   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn              | 44                 | 1 161     | 63                 | 1 438     | 127                  | 52                                | 41 | 23  | 10 | 1 | 6                                                     |

Tab. 11 Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok           | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|                     | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Labe                | 2,9                | 21,7      | 5,0                | 43,8      | 15                   | 3                                 | 11 | 0   | 1  | 0 | 2                                                     |
| drobné přítoky Labe | 8,2                | 34,6      | 8,0                | 54,8      | 20                   | 5                                 | 12 | 1   | 2  | 0 | 7                                                     |
| Úpa                 | 4,3                | 29,9      | 7,3                | 59,2      | 7                    | 2                                 | 3  | 0   | 1  | 0 | 1                                                     |
| Metuje              | 7,7                | 17,5      | 13,0               | 31,0      | 8                    | 5                                 | 3  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Orlice              | 4,3                | 24,5      | 6,0                | 38,5      | 18                   | 15                                | 3  | 0   | 0  | 0 | 1                                                     |
| Loučná              | 6,1                | 17,5      | 7,0                | 19,0      | 4                    | 3                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Chrudimka           | 6,1                | 28,1      | 6,5                | 18,3      | 11                   | 9                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 1                                                     |
| Doubrava            | 9,4                | 17,6      | 12,3               | 35,9      | 5                    | 3                                 | 1  | 1   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Cidlina             | 10,3               | 52,1      | 17,3               | 86,9      | 9                    | 1                                 | 3  | 3   | 2  | 0 | 7                                                     |
| Mrlina              | 20,7               | 43,1      | 28,0               | 84,0      | 5                    | 0                                 | 2  | 2   | 1  | 0 | 5                                                     |
| Výrovka             | 10,5               | 23,7      | 15,8               | 41,4      | 5                    | 1                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | 3                                                     |
| Jizera              | 2,4                | 23,8      | 3,3                | 49,8      | 19                   | 13                                | 5  | 2   | 0  | 0 | 2                                                     |
| souhrn              | 2,4                | 52,1      | 3,3                | 86,9      | 126                  | 60                                | 49 | 10  | 7  | 0 | 29                                                    |

Tab. 12 Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.

| Ukazatel            |                     |          | bentos    | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | P <sub>celk.</sub> | výsledná |
|---------------------|---------------------|----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------|
| Název toku          | Název profilu       | říční km | tř. kval. | tř. kval.        | tř. kval.          | tř. kval.                      | tř. kval.                      | tř. kval.          | kvalita  |
| Labe                | Herlíkovice         | 1075,878 | II        | II               | I                  | I                              | I                              | I                  | II       |
| Labe                | Klásterská Lhota    | 1063,138 | II        | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Labe                | Debrné              | 1047,973 | II        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Verdek              | 1039,638 | IV        | II               | II                 | II                             | II                             | III                | IV       |
| Labe                | Hořenice            | 1018,138 | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Hradec Králové      | 994,430  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                | Opatovice           | 987,802  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Němčice             | 978,761  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Valy                | 954,730  | III       | III              | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Veletov             | 928,603  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Kolín               | 916,288  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                | Nymburk             | 895,899  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                | Lysá (MS)           | 878,796  | IV        | III              | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                | Jířice              | 854,535  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                | Obříství (MS)       | 842,046  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Malé Labe           | Prosečné            | 0,500    | I         | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Čistá               | Hostinné            | 0,500    | II        | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Pilníkovský potok   | Chotěvice           | 0,700    | II        | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |
| Kalenský potok      | Debrné              | 0,100    | II        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Běluška             | Běluň               | 2,000    | II        | II               | I                  | I                              | III                            | IV                 | IV       |
| Úpa                 | Horní Staré Město   | 53,500   | I         | II               | I                  | I                              | I                              | I                  | II       |
| Ličná               | Poříčí u Trutnova   | 0,380    | I         | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Rtyňka              | Úpice               | 0,200    | III       | II               | II                 | II                             | II                             | IV                 | IV       |
| Úpa                 | Havlovice           | 30,600   | III       | II               | II                 | II                             | I                              | III                | III      |
| Úpa                 | Zlích               | 14,900   | II        | II               | II                 | II                             | II                             | III                | III      |
| Olešnice            | Zlích               | 0,500    | III       | III              | III                | IV                             | III                            | IV                 | IV       |
| Úpa                 | Jaroměř             | 0,275    | III       | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |
| Metuje              | Velké Petrovice     | 54,150   | II        | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | II       |
| Ledhujka            | Velké Petrovice     | 0,030    | II        | II               | II                 | III                            | IV                             | III                | IV       |
| Židovka             | Vysoká Srbská       | 2,500    | I         | II               | II                 | I                              | I                              | III                | III      |
| Dřevíč              | Velký Dřevíč        | 0,095    | II        | II               | I                  | II                             | II                             | II                 | II       |
| Metuje              | Běloves             | 36,240   | III       | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |
| Metuje              | Nové Město n. M.    | 21,640   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Rozkoš              | Velká Jesenice      | 2,135    | III       | II               | II                 | IV                             | I                              | III                | IV       |
| Metuje              | Jaroměř             | 0,681    | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Trotina             | pod Trotinou        | 1,090    | III       | II               | II                 | II                             | III                            | II                 | III      |
| Piletický potok     | Hradec Králové      | 0,490    | IV        | II               | III                | III                            | V                              | V                  | V        |
| Divoká Orlice       | Líšnice             | 83,830   | II        | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Rokytenka           | Žamberk             | 0,500    | II        | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | II       |
| Divoká Orlice       | Záměl               | 56,500   | II        | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Zdobnice            | Vamberk             | 1,550    | II        | II               | I                  | I                              | II                             | I                  | II       |
| Kněžná              | Synkov              | 2,100    | III       | II               | I                  | I                              | III                            | III                | III      |
| Bělá (do D. Orlice) | Častolovice         | 1,500    | II        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Divoká Orlice       | Čestice             | 42,190   | II        | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Tichá Orlice        | Jablonné nad Orlicí | 79,920   | II        | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |
| Tichá Orlice        | Ústí nad Orlicí     | 51,380   | II        | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |

| Ukazatel            |                    |          | bentos    | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | P <sub>celk.</sub> | výsledná |
|---------------------|--------------------|----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------|
| Název toku          | Název profilu      | říční km | tř. kval. | tř. kval.        | tř. kval.          | tř. kval.                      | tř. kval.                      | tř. kval.          | kvalita  |
| Třebovka            | Hylváty            | 1,200    | III       | II               | II                 | III                            | II                             | III                | III      |
| Tichá Orlice        | Choceň             | 29,500   | II        | II               | I                  | I                              | II                             | III                | III      |
| Tichá Orlice        | Žďár nad Orlicí    | 1,580    | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Dědina              | Chábory            | 30,700   | II        | II               | I                  | I                              | III                            | II                 | III      |
| Dědina              | České Meziříčí     | 15,580   | II        | II               | II                 | I                              | III                            | IV                 | IV       |
| Zlatý potok         | České Meziříčí     | 0,380    | III       | III              | III                | I                              | III                            | III                | III      |
| Dědina              | Třebechovice p. O. | 0,420    | III       | II               | II                 | I                              | III                            | III                | III      |
| Orlice              | Nepasice           | 12,867   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Orlice              | Hradec Králové     | 2,600    | III       | III              | II                 | I                              | II                             | II                 | III      |
| Ředický potok       | Lukovna            | 0,200    | III       | III              | III                | V                              | IV                             | V                  | V        |
| Loučná              | Tržek              | 57,200   | II        | II               | I                  | II                             | IV                             | III                | IV       |
| Desná               | Tržek              | 1,500    | II        | II               | I                  | I                              | IV                             | II                 | IV       |
| Loučná              | Zámorsk            | 33,210   | III       | II               | II                 | I                              | IV                             | III                | IV       |
| Loučná              | Dašice             | 7,360    | III       | II               | II                 | I                              | III                            | III                | III      |
| Chrudimka           | Blatno             | 89,630   | II        | II               | III                | I                              | I                              | II                 | III      |
| Chrudimka           | Stan               | 81,000   | III       | III              | III                | IV                             | II                             | II                 | IV       |
| Chrudimka           | Horní Bradlo       | 64,983   | III       | III              | III                | II                             | II                             | II                 | III      |
| Chrudimka           | Svidnice           | 28,787   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Chrudimka           | Tuněchody          | 14,680   | II        | II               | III                | III                            | II                             | II                 | III      |
| Novohradka          | Lozice             | 23,487   | II        | II               | II                 | I                              | III                            | III                | III      |
| Žejbro              | Blížňovice         | 0,500    |           | II               | II                 | I                              | IV                             | III                | IV       |
| Ležák               | Hrochův Týnec      | 0,925    | II        | III              | III                | I                              | III                            | III                | III      |
| Novohradka          | Úhřetická Lhota    | 0,600    | II        | II               | II                 | I                              | III                            | III                | III      |
| Chrudimka           | Nemošice           | 4,187    | III       | II               | II                 | I                              | III                            | II                 | III      |
| Chrudimka           | Pardubice          | 0,500    | IV        | II               | II                 | I                              | III                            | II                 | IV       |
| Opatovický kanál    | Semín              | 1,200    | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Doubrava            | Bílek              | 71,600   | III       | II               | III                | II                             | II                             | III                | III      |
| Doubrava            | Spačice            | 43,966   | III       | III              | III                | I                              | II                             | III                | III      |
| Doubrava            | Žleby              | 23,710   | II        | II               | III                | I                              | II                             | III                | III      |
| Brslenka (Čáslavka) | Rohozec            | 1,060    | III       | III              | II                 | V                              | III                            | V                  | V        |
| Doubrava            | Záboří             | 1,457    | III       | III              | III                | II                             | III                            | III                | III      |
| Klejnárka           | Nové Dvory         | 6,250    | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Vrchlice            | Malín              | 0,790    | III       | III              | III                | I                              | III                            | IV                 | IV       |
| Klejnárka           | Starý Kolín        | 2,018    | IV        | III              | III                | V                              | III                            | IV                 | V        |
| Cidlina             | Vitiněves          | 67,650   | III       | III              | III                | IV                             | III                            | IV                 | IV       |
| Javorka             | Ostroměř           | 14,800   | II        | II               | II                 | II                             | III                            | III                | III      |
| Cidlina             | Sloupno            | 44,470   | III       | III              | II                 | II                             | II                             | III                | III      |
| Cidlina             | Luková             | 34,606   | III       | III              | III                | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Bystřice            | Popovice           | 25,170   | IV        | II               | II                 | II                             | III                            | III                | IV       |
| Bystřice            | Kosičky            | 7,061    | III       | II               | II                 | II                             | III                            | III                | III      |
| Cidlina             | Žiželice           | 21,400   | III       | III              | III                | III                            | III                            | III                | III      |
| Cidlina             | Zbraň              | 18,500   | III       | III              | III                | II                             | II                             | III                | III      |
| Cidlina             | Sány               | 6,790    | III       | IV               | III                | III                            | III                            | III                | IV       |
| Mrlina              | Kopidlno           | 30,840   | IV        | III              | IV                 | IV                             | II                             | III                | IV       |
| Mrlina              | Nové Zámky         | 16,140   | IV        | III              | III                | II                             | II                             | IV                 | IV       |
| Štítarský potok     | Svidnice           | 3,180    | III       | IV               | IV                 | V                              | III                            | V                  | V        |
| Sánský kanál        | Budiměřice         | 0,320    | IV        | III              | III                | I                              | II                             | III                | IV       |
| Mrlina              | Nymburk            | 1,039    | IV        | III              | III                | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Výrovka             | Plaňany            | 21,400   | III       | III              | III                | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Výrovka             | Zvěřínec           | 3,620    | III       | III              | II                 | III                            | III                            | III                | III      |

| Ukazatel                                 |                       |          | bentos    | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | P <sub>celk.</sub> | výsledná |
|------------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------|
| Název toku                               | Název profilu         | říční km | tř. kval. | tř. kval.        | tř. kval.          | tř. kval.                      | tř. kval.                      | tř. kval.          | kvalita  |
| Šembera                                  | Klučov                | 11,490   | III       | III              | II                 | III                            | III                            | V                  | V        |
| Šembera                                  | Zvěříněk              | 0,427    | IV        | II               | II                 | II                             | IV                             | IV                 | IV       |
| Výrovka                                  | Písty                 | 2,690    | III       | III              | III                | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Vlkava                                   | Hronětice             | 5,938    | IV        | III              | III                | II                             | IV                             | IV                 | IV       |
| Mlynařice                                | Lysá nad Labem        | 5,230    | IV        | III              | III                | V                              | II                             | V                  | V        |
| Výmola                                   | Vyšehořovice          | 8,760    | III       | IV               | III                | III                            | IV                             | V                  | V        |
| Výmola                                   | Císařská Kuchyně      | 0,890    | III       | III              | III                | II                             | IV                             | V                  | V        |
| Jizera                                   | Kořenov               | 142,872  | III       | II               | II                 | I                              | I                              | I                  | III      |
| Jizera                                   | Horní Sytová          | 121,790  | II        | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Jizerka                                  | Víchová               | 1,000    | II        | II               | I                  | II                             | I                              | II                 | II       |
| Oleška                                   | Bořkov                | 2,000    | II        | II               | II                 | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Jizera                                   | Spálov                | 101,130  | II        | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | II       |
| Kamenice                                 | Josefův Důl           | 28,300   | I         | I                | II                 | I                              | I                              | I                  | II       |
| Kamenice                                 | Tanvald               | 15,800   | I         | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Desná (do Kamenice)                      | Tanvald               | 1,000    | I         | II               | I                  | I                              | I                              | I                  | II       |
| Kamenice                                 | Spálov                | 0,056    | II        | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Libuňka                                  | Turnov                | 0,550    | III       | II               | II                 | II                             | II                             | III                | III      |
| Jizera                                   | Příšovice             | 70,626   | IV        | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | IV       |
| Žehrovka                                 | Žabakor               | 1,000    | III       | III              | III                | I                              | III                            | III                | III      |
| Mohelka                                  | Mohelnice             | 0,500    | II        | II               | I                  | I                              | III                            | II                 | III      |
| Zábrdka                                  | Klášter Hradiště n.J. | 0,500    | III       | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | III      |
| Jizera                                   | Bakov nad Jizerou     | 48,925   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Bělá                                     | Malá Bělá             | 0,500    | II        | II               | I                  | I                              | II                             | II                 | II       |
| Kněžmostka                               | Bakov nad Jizerou     | 0,800    | III       | III              | III                | II                             | IV                             | III                | IV       |
| Klenice                                  | Mladá Boleslav        | 1,000    | III       | III              | III                | II                             | III                            | IV                 | IV       |
| Jizera                                   | Vinec                 | 34,650   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | III      |
| Jizera                                   | Tuřice                | 11,470   | III       | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | III      |
| Vinořský potok                           | Brandýs nad L.        | 2,100    | III       | IV               | IV                 | I                              | III                            | V                  | V        |
| Mratínský potok                          | Kostelec nad L.       | 0,240    | III       | III              | II                 | III                            | IV                             | V                  | V        |
| Košátecký potok                          | Tišice                | 1,830    | II        | III              | II                 | III                            | II                             | III                | III      |
| Černávka                                 | Obříství              | 0,580    | IV        | III              | III                | III                            | V                              | V                  | V        |
| Počet hodnocených profilů celkem         |                       |          | 126       | 127              | 127                | 127                            | 127                            | 127                | 127      |
| Počet profilů v I. třídě kvality vody    |                       |          | 7         | 1                | 28                 | 77                             | 18                             | 6                  | 0        |
| Počet profilů ve II. třídě kvality vody  |                       |          | 39        | 86               | 63                 | 28                             | 59                             | 34                 | 24       |
| Počet profilů ve III. třídě kvality vody |                       |          | 61        | 36               | 33                 | 12                             | 36                             | 60                 | 57       |
| Počet profilů ve IV. třídě kvality vody  |                       |          | 19        | 4                | 3                  | 5                              | 12                             | 16                 | 34       |
| Počet profilů v V. třídě kvality vody    |                       |          | 0         | 0                | 0                  | 5                              | 2                              | 11                 | 12       |

Tab. 13 Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.

| Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění NV 445/2021 Sb. |                   |                              |                               |                                             |                                            |                                 |               |                          |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Název toku                                                                                        | Název profilu     | BSK <sub>5</sub><br>3,8 mg/l | CHSK <sub>Cr</sub><br>26 mg/l | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>0,23 mg/l | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>5,4 mg/l | P <sub>celk.</sub><br>0,15 mg/l | NL<br>20 mg/l | fek. koli<br>40 KTJ/1 ml | AOX<br>25 ug/l |
| Labe                                                                                              | Herlíkovice       | 1,8                          | 9,6                           | 0,05                                        | 0,5                                        | 0,02                            | 2,0           | 2,1                      |                |
| Labe                                                                                              | Klásterská Lhota  | 1,8                          | 9,4                           | 0,08                                        | 1,4                                        | 0,09                            | 7,0           | 92,8                     | 14,9           |
| Labe                                                                                              | Debrné            | 2,2                          | 11,8                          | 0,12                                        | 2,0                                        | 0,12                            | 21,7          | 78,4                     | 16,2           |
| Labe                                                                                              | Verdek            | 2,3                          | 12,2                          | 0,14                                        | 1,9                                        | 0,12                            | 19,7          | 33,7                     | 17,5           |
| Labe                                                                                              | Hořenice          | 2,2                          | 11,1                          | 0,13                                        | 2,3                                        | 0,15                            | 21,6          | 41,3                     | 16,8           |
| Labe                                                                                              | Hradec Králové    | 2,1                          | 11,7                          | 0,10                                        | 2,6                                        | 0,13                            | 13,7          | 39,6                     | 17,6           |
| Labe                                                                                              | Opatovice         | 2,4                          | 13,8                          | 0,07                                        | 3,0                                        | 0,12                            | 17,3          | 20,0                     | 16,1           |
| Labe                                                                                              | Němčice           | 2,5                          | 12,9                          | 0,07                                        | 3,0                                        | 0,12                            | 17,8          | 23,3                     | 16,8           |
| Labe                                                                                              | Valy              | 2,7                          | 13,9                          | 0,09                                        | 3,4                                        | 0,13                            | 12,5          | 12,7                     | 18,1           |
| Labe                                                                                              | Veletov           | 2,7                          | 16,4                          | 0,08                                        | 3,1                                        | 0,13                            | 18,7          | 24,6                     | 17,7           |
| Labe                                                                                              | Kolín             | 2,6                          | 15,4                          | 0,11                                        | 3,0                                        | 0,13                            | 15,3          | 24,5                     |                |
| Labe                                                                                              | Nymburk           | 2,7                          | 16,0                          | 0,10                                        | 3,1                                        | 0,13                            | 17,3          | 21,9                     | 19,8           |
| Labe                                                                                              | Lysá (MS)         | 2,9                          | 14,8                          | 0,09                                        | 3,2                                        | 0,13                            | 12,9          | 11,0                     | 19,1           |
| Labe                                                                                              | Jiřice            | 2,6                          | 13,5                          | 0,08                                        | 3,0                                        | 0,14                            | 13,1          | 10,5                     | 15,2           |
| Labe                                                                                              | Obříství (MS)     | 2,5                          | 13,5                          | 0,12                                        | 3,2                                        | 0,13                            | 13,8          | 15,5                     | 21,2           |
| Malé Labe                                                                                         | Prosečné          | 2,2                          | 7,5                           | 0,08                                        | 1,3                                        | 0,07                            | 8,4           | 56,9                     |                |
| Čistá                                                                                             | Hostinné          | 2,2                          | 8,8                           | 0,04                                        | 1,7                                        | 0,11                            | 8,2           | 24,3                     | 14,6           |
| Pilníkovský potok                                                                                 | Chotěvice         | 2,7                          | 10,5                          | 0,07                                        | 4,3                                        | 0,14                            | 13,0          | 25,9                     |                |
| Kalenský potok                                                                                    | Debrné            | 2,1                          | 9,7                           | 0,08                                        | 3,8                                        | 0,18                            | 8,3           | 62,3                     |                |
| Běluška                                                                                           | Běluň             | 2,3                          | 13,8                          | 0,06                                        | 4,5                                        | 0,23                            | 14,6          | 55,4                     |                |
| Úpa                                                                                               | Horní Staré Město | 2,1                          | 5,0                           | 0,05                                        | 1,0                                        | 0,04                            | 2,0           | 46,5                     |                |
| Ličná                                                                                             | Poříčí u Trutnova | 2,3                          | 7,2                           | 0,09                                        | 2,0                                        | 0,08                            | 8,7           | 67,6                     | 14,9           |
| Rtyňka                                                                                            | Úpice             | 3,4                          | 17,6                          | 0,21                                        | 3,5                                        | 0,24                            | 15,7          | 341,9                    | 13,8           |
| Úpa                                                                                               | Havlovice         | 2,7                          | 11,0                          | 0,11                                        | 2,0                                        | 0,16                            | 14,8          | 214,6                    | 15,1           |
| Úpa                                                                                               | Zlích             | 2,6                          | 11,3                          | 0,10                                        | 2,3                                        | 0,14                            | 13,1          | 108,9                    | 14,5           |
| Olešnice                                                                                          | Zlích             | 3,7                          | 26,9                          | 0,48                                        | 6,0                                        | 0,40                            | 29,9          | 433,1                    | 24,2           |
| Úpa                                                                                               | Jaroměř           | 2,4                          | 9,7                           | 0,09                                        | 2,9                                        | 0,14                            | 11,1          | 57,5                     | 14,4           |
| Metuje                                                                                            | Velké Petrovice   | 2,1                          | 7,5                           | 0,07                                        | 3,8                                        | 0,10                            | 9,0           | 93,8                     | 14,7           |
| Ledhujka                                                                                          | Velké Petrovice   | 3,4                          | 5,0                           | 0,30                                        | 7,5                                        | 0,13                            | 2,0           | 694,2                    | 16,3           |
| Židovka                                                                                           | Vysoká Srbská     | 2,4                          | 13,0                          | 0,08                                        | 2,1                                        | 0,14                            | 8,3           | 51,1                     |                |
| Dřevíč                                                                                            | Velký Dřevíč      | 2,4                          | 8,0                           | 0,13                                        | 2,3                                        | 0,10                            | 11,1          | 80,3                     |                |
| Metuje                                                                                            | Běloves           | 2,1                          | 10,4                          | 0,11                                        | 3,4                                        | 0,12                            | 13,3          | 81,8                     | 12,0           |
| Metuje                                                                                            | Nové Město n. M.  | 2,2                          | 10,5                          | 0,07                                        | 3,8                                        | 0,17                            | 7,7           | 46,5                     | 13,4           |
| Rozkoš                                                                                            | Velká Jesenice    | 3,5                          | 13,4                          | 0,76                                        | 1,3                                        | 0,19                            | 9,8           | 760,1                    |                |
| Metuje                                                                                            | Jaroměř           | 2,4                          | 12,4                          | 0,08                                        | 3,1                                        | 0,12                            | 17,5          | 32,2                     | 13,8           |
| Trotina                                                                                           | pod Trotinou      | 2,9                          | 14,9                          | 0,13                                        | 5,2                                        | 0,10                            | 24,4          | 25,5                     |                |
| Piletický potok                                                                                   | Hradec Králové    | 2,4                          | 19,9                          | 0,28                                        | 7,4                                        | 0,49                            | 17,9          | 29,8                     | 27,1           |
| Divoká Orlice                                                                                     | Líšnice           | 2,1                          | 15,0                          | 0,05                                        | 1,4                                        | 0,04                            | 4,5           | 8,0                      |                |
| Rokytenka                                                                                         | Žamberk           | 2,4                          | 10,5                          | 0,04                                        | 3,0                                        | 0,05                            | 8,9           | 12,5                     | 16,5           |
| Divoká Orlice                                                                                     | Záměl             | 2,2                          | 13,8                          | 0,05                                        | 2,1                                        | 0,06                            | 6,3           | 23,1                     | 19,1           |
| Zdobnice                                                                                          | Vamberk           | 2,2                          | 9,1                           | 0,08                                        | 2,0                                        | 0,03                            | 4,8           | 23,8                     | 16,0           |
| Kněžná                                                                                            | Synkov            | 2,1                          | 8,4                           | 0,10                                        | 3,7                                        | 0,27                            | 5,2           | 61,7                     |                |
| Bělá (do D. Orlice)                                                                               | Častolovice       | 2,5                          | 11,2                          | 0,07                                        | 3,0                                        | 0,15                            | 10,0          | 144,0                    | 17,7           |

| Název toku       | Název profilu      | BSK <sub>5</sub><br>3,8<br>mg/l | CHSK <sub>Cr</sub><br>26 mg/l | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>0,23<br>mg/l | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>5,4 mg/l | P <sub>celk.</sub><br>0,15 mg/l | NL<br>20 mg/l | fek. koli<br>40 KTJ/1 ml | AOX<br>25 ug/l |
|------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Divoká Orlice    | Čestice            | 2,0                             | 14,4                          | 0,06                                           | 2,5                                        | 0,09                            | 10,0          | 29,3                     | 16,8           |
| Tichá Orlice     | Jablonné nad Orl.  | 2,0                             | 10,0                          | 0,06                                           | 3,3                                        | 0,13                            | 5,8           | 21,7                     |                |
| Tichá Orlice     | Ústí nad Orlicí    | 2,6                             | 9,2                           | 0,09                                           | 4,2                                        | 0,13                            | 11,3          | 146,4                    | 15,9           |
| Třebovka         | Hylváty            | 2,7                             | 10,9                          | 0,43                                           | 3,5                                        | 0,16                            | 7,5           | 61,9                     | 17,3           |
| Tichá Orlice     | Choceň             | 2,2                             | 8,5                           | 0,09                                           | 4,3                                        | 0,14                            | 7,8           | 22,3                     | 15,6           |
| Tichá Orlice     | Žďár nad Orlicí    | 2,6                             | 12,8                          | 0,09                                           | 4,1                                        | 0,13                            | 15,3          | 49,0                     | 16,1           |
| Dédina           | Chábory            | 1,9                             | 7,5                           | 0,04                                           | 3,7                                        | 0,06                            | 4,3           | 28,3                     |                |
| Dédina           | České Meziříčí     | 1,8                             | 10,7                          | 0,06                                           | 3,8                                        | 0,19                            | 9,3           | 23,5                     | 14,3           |
| Zlatý potok      | České Meziříčí     | 3,4                             | 16,5                          | 0,10                                           | 4,5                                        | 0,14                            | 24,5          | 55,9                     | 13,4           |
| Dédina           | Třebechovice p. O. | 2,5                             | 14,3                          | 0,10                                           | 4,4                                        | 0,13                            | 12,5          | 60,0                     | 18,0           |
| Orlice           | Nepasice           | 2,3                             | 13,1                          | 0,07                                           | 3,2                                        | 0,10                            | 16,8          | 42,8                     | 16,1           |
| Orlice           | Hradec Králové     | 2,8                             | 12,3                          | 0,06                                           | 3,1                                        | 0,11                            | 10,0          | 16,1                     | 17,2           |
| Ředický p.       | Lukovna            | 4,1                             | 31,5                          | 0,83                                           | 7,4                                        | 0,89                            | 17,2          | 53,7                     |                |
| Loučná           | Tržek              | 2,1                             | 9,8                           | 0,14                                           | 7,6                                        | 0,13                            | 6,1           | 66,8                     |                |
| Desná            | Tržek              | 2,3                             | 10,4                          | 0,05                                           | 8,4                                        | 0,06                            | 12,3          | 11,6                     |                |
| Loučná           | Zámorsk            | 2,5                             | 11,6                          | 0,11                                           | 7,6                                        | 0,12                            | 17,5          | 40,3                     | 12,8           |
| Loučná           | Dašice             | 2,2                             | 11,0                          | 0,08                                           | 7,0                                        | 0,11                            | 15,3          | 30,6                     | 15,9           |
| Chrudimka        | Blatno             | 1,9                             | 25,0                          | 0,05                                           | 1,4                                        | 0,04                            | 6,1           | 13,7                     |                |
| Chrudimka        | Stan               | 3,0                             | 23,2                          | 0,35                                           | 2,2                                        | 0,06                            | 8,8           | 231,0                    |                |
| Chrudimka        | Horní Bradlo       | 2,7                             | 23,9                          | 0,10                                           | 2,6                                        | 0,07                            | 8,1           | 47,0                     | 22,8           |
| Chrudimka        | Svidnice           | 2,1                             | 19,5                          | 0,04                                           | 2,9                                        | 0,03                            | 9,1           | 6,5                      |                |
| Chrudimka        | Tuněchody          | 2,9                             | 20,3                          | 0,25                                           | 3,4                                        | 0,06                            | 8,6           | 168,7                    | 22,3           |
| Novohradka       | Lozice             | 2,3                             | 12,8                          | 0,07                                           | 4,7                                        | 0,14                            | 9,8           | 30,9                     |                |
| Žejbro           | Bližňovice         | 2,2                             | 14,9                          | 0,06                                           | 5,4                                        | 0,15                            | 9,4           | 26,2                     |                |
| Ležák            | Hrochův Týnec      | 3,4                             | 21,7                          | 0,07                                           | 4,4                                        | 0,11                            | 28,1          | 47,9                     |                |
| Novohradka       | Úhřetická Lhota    | 2,7                             | 17,3                          | 0,11                                           | 4,3                                        | 0,15                            | 11,2          | 37,4                     |                |
| Chrudimka        | Nemošice           | 2,4                             | 17,6                          | 0,09                                           | 4,0                                        | 0,08                            | 10,3          | 19,4                     | 22,5           |
| Chrudimka        | Pardubice          | 2,3                             | 17,3                          | 0,10                                           | 4,0                                        | 0,08                            | 9,6           | 34,5                     | 24,1           |
| Opatovický kanál | Semín              | 2,5                             | 16,9                          | 0,11                                           | 2,5                                        | 0,12                            | 14,1          | 16,3                     |                |
| Doubrava         | Bílek              | 2,8                             | 24,4                          | 0,18                                           | 2,5                                        | 0,18                            | 12,4          | 49,1                     |                |
| Doubrava         | Spačice            | 3,0                             | 19,8                          | 0,08                                           | 3,2                                        | 0,18                            | 16,0          | 13,4                     |                |
| Doubrava         | Žleby              | 2,7                             | 20,1                          | 0,05                                           | 3,0                                        | 0,12                            | 11,6          | 9,5                      | 20,0           |
| Brslenka         | Rohozec            | 4,4                             | 20,5                          | 5,71                                           | 4,8                                        | 0,67                            | 9,4           | 111,3                    | 36,7           |
| Doubrava         | Záboří             | 3,6                             | 22,1                          | 0,16                                           | 3,3                                        | 0,17                            | 17,6          | 42,5                     | 23,2           |
| Klejnárka        | Nové Dvory         | 2,4                             | 17,5                          | 0,07                                           | 2,8                                        | 0,09                            | 11,8          | 5,4                      |                |
| Vrchlice         | Malín              | 3,1                             | 20,9                          | 0,14                                           | 4,9                                        | 0,18                            | 10,1          | 198,7                    | 37,1           |
| Klejnárka        | Starý Kolín        | 3,6                             | 20,9                          | 0,66                                           | 3,2                                        | 0,28                            | 9,4           | 193,6                    | 29,4           |
| Cidlina          | Vitiněves          | 3,8                             | 21,2                          | 0,50                                           | 4,0                                        | 0,35                            | 27,0          | 152,4                    |                |
| Javorka          | Ostroměř           | 2,2                             | 11,3                          | 0,12                                           | 3,8                                        | 0,13                            | 10,3          | 143,3                    | 14,0           |
| Cidlina          | Sloupno            | 3,9                             | 19,4                          | 0,18                                           | 3,3                                        | 0,20                            | 21,4          | 35,1                     |                |
| Cidlina          | Luková             | 3,5                             | 22,1                          | 0,17                                           | 4,4                                        | 0,25                            | 30,7          | 98,4                     | 22,1           |
| Bystřice         | Popovice           | 2,6                             | 15,3                          | 0,24                                           | 3,9                                        | 0,17                            | 21,0          | 84,8                     |                |
| Bystřice         | Kosičky            | 2,5                             | 17,4                          | 0,12                                           | 4,5                                        | 0,15                            | 24,8          | 54,7                     | 18,6           |
| Cidlina          | Žiželice           | 3,6                             | 21,0                          | 0,19                                           | 3,5                                        | 0,19                            | 13,3          | 30,4                     | 21,8           |
| Cidlina          | Zbraň              | 3,9                             | 26,6                          | 0,11                                           | 2,3                                        | 0,18                            | 20,2          | 11,3                     |                |
| Cidlina          | Sány               | 5,3                             | 30,4                          | 0,25                                           | 3,5                                        | 0,16                            | 52,1          | 33,7                     | 21,3           |
| Mrlina           | Kopidlno           | 6,3                             | 34,8                          | 0,68                                           | 1,5                                        | 0,16                            | 34,9          | 498,4                    |                |
| Mrlina           | Nové Zámky         | 5,5                             | 33,7                          | 0,19                                           | 2,6                                        | 0,30                            | 23,6          | 44,2                     |                |
| Štítarský potok  | Svidnice           | 6,9                             | 39,1                          | 0,93                                           | 2,4                                        | 0,54                            | 43,1          | 20,6                     |                |

| Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění NV 445/2021 Sb. |                   |                              |                               |                                             |                                            |                                 |               |                          |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Název toku                                                                                        | Název profilu     | BSK <sub>5</sub><br>3,8 mg/l | CHSK <sub>Cr</sub><br>26 mg/l | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>0,23 mg/l | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>5,4 mg/l | P <sub>celk.</sub><br>0,15 mg/l | NL<br>20 mg/l | fek. koli<br>40 KTJ/1 ml | AOX<br>25 ug/l |
| Sánský kanál                                                                                      | Budiměřice        | 3,6                          | 27,9                          | 0,10                                        | 2,5                                        | 0,15                            | 23,3          | 24,2                     |                |
| Mrlina                                                                                            | Nymburk           | 4,1                          | 27,9                          | 0,13                                        | 3,8                                        | 0,24                            | 20,7          | 14,7                     |                |
| Výrovka                                                                                           | Plaňany           | 4,5                          | 25,5                          | 0,16                                        | 4,7                                        | 0,25                            | 22,9          | 40,6                     |                |
| Výrovka                                                                                           | Zvěřínek          | 3,2                          | 19,3                          | 0,24                                        | 4,8                                        | 0,23                            | 10,5          | 139,6                    | 27,1           |
| Šembera                                                                                           | Klučov            | 4,0                          | 19,6                          | 0,32                                        | 5,9                                        | 0,44                            | 22,2          | 92,2                     |                |
| Šembera                                                                                           | Zvěřínek          | 2,8                          | 18,4                          | 0,22                                        | 6,1                                        | 0,32                            | 18,9          | 69,0                     | 30,9           |
| Výrovka                                                                                           | Písty             | 3,3                          | 22,1                          | 0,20                                        | 4,6                                        | 0,25                            | 23,7          | 59,6                     | 23,9           |
| Vlkava                                                                                            | Hronětice         | 2,9                          | 25,8                          | 0,19                                        | 7,3                                        | 0,34                            | 18,4          | 35,0                     | 23,3           |
| Mlýnařice                                                                                         | Lysá nad Labem    | 4,2                          | 25,5                          | 0,80                                        | 2,4                                        | 0,44                            | 26,1          | 86,1                     | 24,9           |
| Výmola                                                                                            | Vyšehořovice      | 5,9                          | 27,9                          | 0,32                                        | 7,0                                        | 0,61                            | 29,3          | 121,2                    |                |
| Výmola                                                                                            | Císařská Kuchyně  | 4,8                          | 26,6                          | 0,14                                        | 7,7                                        | 0,46                            | 24,6          | 88,3                     | 30,9           |
| Jizera                                                                                            | Kořenov           | 1,9                          | 14,1                          | 0,04                                        | 0,4                                        | 0,02                            | 2,4           | 9,0                      |                |
| Jizera                                                                                            | Horní Sytová      | 1,8                          | 10,6                          | 0,04                                        | 0,8                                        | 0,03                            | 4,0           | 15,4                     | 19,7           |
| Jizerka                                                                                           | Vichová           | 2,5                          | 7,3                           | 0,23                                        | 1,6                                        | 0,05                            | 8,2           | 26,1                     | 18,0           |
| Oleška                                                                                            | Bořkov            | 2,5                          | 13,4                          | 0,10                                        | 5,9                                        | 0,27                            | 12,4          | 104,3                    | 19,1           |
| Jizera                                                                                            | Spálov            | 1,9                          | 9,8                           | 0,06                                        | 1,9                                        | 0,08                            | 7,7           | 23,2                     | 14,9           |
| Kamenice                                                                                          | Josefův Důl       | 1,5                          | 13,2                          | 0,04                                        | 0,3                                        | 0,01                            | 1,0           | 7,2                      |                |
| Kamenice                                                                                          | Tanvald           | 2,0                          | 12,5                          | 0,08                                        | 0,9                                        | 0,06                            | 2,7           | 94,9                     |                |
| Desná                                                                                             | Tanvald           | 2,3                          | 12,8                          | 0,10                                        | 0,8                                        | 0,04                            | 7,5           | 302,0                    |                |
| Kamenice                                                                                          | Spálov            | 2,2                          | 13,4                          | 0,06                                        | 1,6                                        | 0,06                            | 14,9          | 41,1                     | 14,8           |
| Libuňka                                                                                           | Turnov            | 2,6                          | 16,3                          | 0,13                                        | 3,1                                        | 0,21                            | 23,8          | 45,0                     | 17,7           |
| Jizera                                                                                            | Příšovice         | 2,0                          | 10,2                          | 0,10                                        | 2,2                                        | 0,11                            | 7,4           | 40,8                     | 16,2           |
| Žehrovka                                                                                          | Žabakor           | 3,1                          | 22,5                          | 0,11                                        | 2,7                                        | 0,16                            | 18,6          | 38,3                     |                |
| Mohelka                                                                                           | Mohelnice         | 2,1                          | 8,1                           | 0,05                                        | 4,7                                        | 0,10                            | 11,1          | 40,5                     | 17,6           |
| Zábrdka                                                                                           | Klášt. Hradiště   | 2,4                          | 8,8                           | 0,10                                        | 3,3                                        | 0,05                            | 9,5           | 40,2                     |                |
| Jizera                                                                                            | Bakov nad Jizerou | 2,0                          | 11,0                          | 0,06                                        | 2,4                                        | 0,08                            | 9,9           | 28,0                     | 15,4           |
| Bělá                                                                                              | Malá Bělá         | 2,1                          | 9,6                           | 0,06                                        | 2,0                                        | 0,07                            | 7,7           | 21,8                     | 15,0           |
| Kněžmostka                                                                                        | Bakov nad Jizerou | 3,6                          | 27,8                          | 0,16                                        | 5,2                                        | 0,14                            | 18,9          | 107,9                    |                |
| Klenice                                                                                           | Mladá Boleslav    | 4,1                          | 24,3                          | 0,24                                        | 4,5                                        | 0,23                            | 23,0          | 129,6                    | 31,4           |
| Jizera                                                                                            | Vinec             | 2,3                          | 13,9                          | 0,06                                        | 2,5                                        | 0,09                            | 14,4          | 35,6                     | 16,1           |
| Jizera                                                                                            | Tuřice            | 2,4                          | 14,8                          | 0,06                                        | 2,5                                        | 0,09                            | 18,4          | 27,4                     | 16,3           |
| Vinořský p.                                                                                       | Brandýs n. L.     | 7,5                          | 33,7                          | 0,14                                        | 5,1                                        | 0,49                            | 34,6          | 34,5                     | 32,0           |
| Mratínský p.                                                                                      | Kostelec n. L.    | 4,1                          | 24,9                          | 0,21                                        | 7,3                                        | 0,77                            | 27,8          | 111,8                    | 38,5           |
| Košátecký p.                                                                                      | Tišice            | 3,0                          | 13,0                          | 0,26                                        | 4,5                                        | 0,10                            | 15,6          | 44,1                     |                |
| Černávka                                                                                          | Obříství          | 3,6                          | 24,3                          | 0,35                                        | 11,0                                       | 1,06                            | 22,0          | 71,7                     |                |
| Počet hodnocených profilů                                                                         |                   | 127                          | 127                           | 127                                         | 127                                        | 127                             | 127           | 127                      | 77             |
| Počet nevyhovujících profilů                                                                      |                   | 17                           | 13                            | 22                                          | 17                                         | 21                              | 29            | 68                       | 10             |

Tab. 14 Jakost sedimentů v období 2019 - 2023.

| Ukazatel                               |                    | Zn                | Ni                | Pb                | As                | Cu                | Hg                | Cd                | Cr <sup>IV</sup>  | HCB               | AOX               |
|----------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Název toku                             | Název profilu      | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> |
|                                        |                    | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | mg/k<br>g         | ug/kg             | mg/k<br>g         |
| Labe                                   | Debrné             | 299,4             | 44,7              | 70,6              | 22,6              | 59,2              | 0,28              | 1,41              | 55,4              | <1,0              | 9,0               |
| Labe                                   | Hořenice           | 523,6             | 40,4              | 81,0              | 25,3              | 63,0              | 0,33              | 1,43              | 57,6              | <1,0              | 46,9              |
| Labe                                   | Hradec Králové     | 357,2             | 39,4              | 65,1              | 25,1              | 59,9              | 0,35              | 1,47              | 94,0              | <1,0              | 31,0              |
| Labe                                   | Opatovice          | 283,6             | 38,0              | 48,9              | 18,5              | 44,6              | 0,28              | 1,24              | 59,9              | <1,0              | 17,4              |
| Labe                                   | Němčice            | 305,9             | 38,0              | 53,4              | 19,3              | 55,0              | 0,29              | 1,25              | 72,6              | <1,0              | 20,5              |
| Labe                                   | Valy               | 411,5             | 40,8              | 55,2              | 19,2              | 78,4              | 0,66              | 1,63              | 89,9              | 4,1               | 33,2              |
| Labe                                   | Lysá nad Labem     | 678,0             | 50,4              | 55,2              | 24,2              | 75,7              | 1,02              | 1,69              | 71,0              | 2,7               | 42,1              |
| Labe                                   | Obříství           | 630,8             | 47,9              | 61,0              | 23,4              | 68,4              | 0,63              | 1,59              | 65,7              | 7,9               | 28,8              |
| Úpský přiv.                            | Rozkoš             | 229,1             | 41,8              | 47,1              | 19,8              | 50,4              | 0,15              | 1,10              | 66,0              | 3,7               | 14,0              |
| Úpa                                    | Jaroměř            | 382,5             | 41,1              | 83,0              | 31,5              | 79,9              | 0,31              | 2,06              | 66,5              | <1,0              | 27,6              |
| Metuje                                 | Nové Město n. Met. | 326,8             | 38,9              | 60,5              | 34,1              | 67,6              | 0,44              | 0,99              | 53,9              | <1,0              | 27,1              |
| Metuje                                 | Jaroměř            | 277,0             | 38,8              | 59,0              | 33,0              | 48,5              | 0,41              | 1,00              | 56,3              | <1,0              | 21,5              |
| Divoká Orlice                          | Záměl              | 225,8             | 34,3              | 41,0              | 10,7              | 36,3              | 0,11              | 1,90              | 45,9              | <1,0              | 24,1              |
| Divoká Orlice                          | Čestice            | 249,6             | 42,0              | 48,8              | 14,1              | 45,9              | 0,20              | 1,55              | 64,9              | <1,0              | 12,9              |
| Tichá Orlice                           | Ústí nad Orlicí    | 252,6             | 32,5              | 44,6              | 11,6              | 49,8              | 0,29              | 0,96              | 48,8              | 1,3               | 18,4              |
| Tichá Orlice                           | Žďár nad Orlicí    | 226,8             | 30,4              | 36,3              | 10,5              | 38,4              | 0,21              | 0,90              | 48,1              | <1,0              | 14,0              |
| Orlice                                 | Nepasice           | 227,2             | 35,9              | 42,0              | 13,2              | 40,1              | 0,19              | 1,19              | 63,6              | <1,0              | 15,3              |
| Orlice                                 | Hradec Králové     | 184,6             | 34,1              | 41,9              | 12,0              | 36,4              | 0,15              | 0,93              | 63,4              | <1,0              | 13,7              |
| Dědina                                 | Třebechovice p. O. | 213,1             | 40,4              | 42,8              | 11,6              | 55,5              | 0,39              | 0,64              | 76,1              | <1,0              | 22,7              |
| Loučná                                 | Dašice             | 176,0             | 23,9              | 35,4              | 6,5               | 35,3              | 0,16              | 0,36              | 41,0              | <1,0              | 13,7              |
| Chrudimka                              | Nemošice           | 239,9             | 39,1              | 43,3              | 14,9              | 43,8              | 0,25              | 0,86              | 55,3              | <1,0              | 20,9              |
| Novohradka                             | Úhřetická Lhota    | 187,6             | 38,3              | 34,5              | 13,8              | 36,4              | 0,16              | 0,65              | 51,8              | 1,8               | 18,6              |
| Doubrava                               | Záboří             | 244,4             | 50,1              | 34,6              | 16,3              | 41,3              | 0,19              | 0,78              | 64,1              | <1,0              | 3,5               |
| Klejnárka                              | Starý Kolín        | 994,0             | 50,1              | 186,3             | 179,5             | 136,0             | 0,65              | 4,80              | 61,6              | <1,0              | 12,6              |
| Cidlina                                | Luková             | 258,0             | 33,9              | 37,3              | 11,1              | 47,9              | 0,25              | 0,49              | 49,0              | <1,0              | 30,6              |
| Cidlina                                | Sány               | 114,2             | 21,7              | 21,7              | 8,0               | 23,4              | <0,1              | 0,28              | 39,4              | <1,0              | 21,1              |
| Mrlina                                 | Nymburk            | 136,4             | 24,8              | 32,1              | 7,7               | 44,3              | 0,16              | 0,33              | 36,6              | <1,0              | 23,9              |
| Výrovka                                | Písty              | 215,0             | 32,1              | 33,4              | 23,7              | 39,1              | 0,16              | 0,71              | 46,5              | <1,0              | 20,5              |
| Vlkava                                 | Hronětice          | 208,1             | 27,3              | 36,6              | 8,2               | 39,4              | 0,16              | 1,21              | 48,5              | <1,0              | 37,5              |
| Mlynařice                              | Lysá n. L.         | 168,6             | 19,4              | 29,5              | 8,2               | 32,3              | 0,14              | 0,39              | 33,3              | 2,1               | 30,7              |
| Výmola                                 | Čísařská Kuchyně   | 357,8             | 68,3              | 30,4              | 17,6              | 53,8              | 0,20              | 0,53              | 42,4              | <1,0              | 10,8              |
| Jizera                                 | Spálov             | 322,6             | 54,6              | 88,9              | 30,0              | 65,5              | 0,61              | 2,63              | 64,0              | <1,0              | 14,6              |
| Jizera                                 | Bakov nad Jizerou  | 286,8             | 39,8              | 71,6              | 16,4              | 71,0              | 0,30              | 2,14              | 49,0              | <1,0              | 25,0              |
| Jizera                                 | Vinec              | 303,8             | 45,1              | 78,1              | 17,5              | 67,0              | 0,38              | 2,19              | 59,1              | <1,0              | 25,8              |
| Jizera                                 | Tuřice             | 348,6             | 44,0              | 87,6              | 17,0              | 70,1              | 0,38              | 2,24              | 57,2              | <1,0              | 18,3              |
| Kamenice                               | Spálov             | 303,4             | 55,9              | 80,5              | 26,4              | 65,3              | 1,03              | 3,30              | 65,5              | <1,0              | 11,7              |
| Mratínský p.                           | Kostelec n. L.     | 335,5             | 35,4              | 52,8              | 19,6              | 74,8              | 0,55              | 8,33              | 112,5             | <1,0              | 10,0              |
| Cíl. záměr MKOL - akv. spol.           |                    | 400               | 120               | 100               | 40                | 80                | 0,8               | 1,2               | 320               |                   |                   |
| Cíl. záměr MKOL - zemědělství, využití |                    | 200               | 60                | 100               | 30                | 80                | 0,8               | 1,5               | 150               | 50                | 40                |



**Zpráva  
o hodnocení jakosti povrchových vod  
v dílčím povodí Lužické Nisy  
a ostatních přítoků Odry**

# 1. Popis hydrologické situace

Za rok 2023 na území Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry nejsou údaje srážkových poměrů, teplotní poměry, režim podzemních vod a odtokové poměry v Hydrologické bilanci množství a jakosti vody v České republice za rok 2023 uvedeny.

**Poznámka:** Převážná část dat pro tuto kapitolu byla převzata z hydrologické bilance množství a jakosti vody České republiky za rok 2023 (Český hydrometeorologický ústav, Úsek Hydrologie).

## 2. Kvalita vody ve vodních tocích

### 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023

Pro vybrané ukazatele jakosti vody a jednotlivé toky v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry jsou za období 2022 - 2023 v přílohové části v tabulkách č. 1 až č. 10 přehledy uvádějící rozptyl aritmetických průměrů hodnot, rozptyl charakteristických hodnot, počty hodnocených profilů, z toho kolik je zařazeno do jednotlivých tříd jakosti dle ČSN 75 7221 a kolik vykazuje jakost vody překračující normy environmentální kvality dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Mimo ukazatelů základní klasifikace jsou navíc zařazeny rozpuštěné látky, nerozpuštěné látky, fekální koliformní bakterie a adsorbovatelné organické halogeny (AOX). Základní klasifikace kvality vody v tocích za období 2022 - 2023 ve všech hodnocených kontrolních profilech je uvedena v příloze v tabelárním přehledu č. 11. Zatřídění jakosti vody podle jednotlivých ukazatelů je dále patrné z mapových obrázků č. 5 až č. 10 a výsledné zatřídění podle základní klasifikace je na mapovém obrázku č. 11. Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s přípustnými hodnotami znečištění povrchových vod dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. pro jednotlivé ukazatele a kontrolní profile je zřejmé z tabulky č. 12 v příloze této zprávy.

V tabulce č. I je uvedeno porovnání základní klasifikace kvality vody v 18 kontrolních profilech za období 2022 - 2023 s výsledky klasifikace za období 2022 - 2023.

Tab. I základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.

| Ukazatel                       | hodnoceno profilů | ve třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   |                      |    |     |    |   |
|--------------------------------|-------------------|------------------------------------|----|-----|----|---|----------------------|----|-----|----|---|
|                                |                   | v období 2021 - 2022               |    |     |    |   | v období 2022 - 2023 |    |     |    |   |
|                                |                   | I                                  | II | III | IV | V | I                    | II | III | IV | V |
| bentos                         | 3/14              | 1                                  | 0  | 1   | 1  | 0 | 2                    | 11 | 0   | 1  | 0 |
| BSK <sub>5</sub>               | 18                | 0                                  | 13 | 4   | 1  | 0 | 0                    | 16 | 2   | 0  | 0 |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | 18                | 5                                  | 10 | 3   | 0  | 0 | 8                    | 6  | 4   | 0  | 0 |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 18                | 7                                  | 6  | 3   | 1  | 1 | 8                    | 6  | 2   | 1  | 1 |
| N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 18                | 9                                  | 8  | 0   | 0  | 1 | 9                    | 8  | 0   | 0  | 1 |
| P <sub>celk.</sub>             | 18                | 0                                  | 10 | 6   | 1  | 1 | 0                    | 8  | 8   | 1  | 1 |
| výsl. třída                    | 18                | 0                                  | 8  | 7   | 1  | 2 | 0                    | 7  | 8   | 1  | 2 |

Podélné profiley Lužické Nisy na obrázcích č. 15 a 16 uvádějí jakost vody v jednotlivých ukazatelích základní klasifikace. Znárodně jsou vždy aritmetické průměry hodnoceného ukazatele, charakteristické hodnoty, meze jednotlivých tříd jakosti vody a hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Doplnujícími informacemi jsou: kilometráž toku, umístění hlavních vodohospodářských děl na toku, rozhodující místa znečišťování vody a významné přítoky.

V tabulce č. II je uveden přehled základní klasifikace kvality vody za dvouletí v období 2017 - 2023.

Tab. II Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | ve třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   |
|-------------|-------------------|------------------------------------|----|-----|----|---|
|             |                   | I                                  | II | III | IV | V |
| 2022 - 2023 | 18                |                                    |    |     |    |   |
| 2021 - 2022 | 18                | 0                                  | 8  | 7   | 1  | 2 |
| 2020 - 2021 | 18                | 0                                  | 7  | 9   | 0  | 2 |
| 2019 - 2020 | 18                | 0                                  | 10 | 4   | 2  | 2 |
| 2018 - 2019 | 18                | 0                                  | 9  | 4   | 2  | 3 |
| 2017 - 2018 | 18                | 0                                  | 8  | 5   | 2  | 3 |

Na obrázcích č. 14 a č. 15 jsou grafy časového průběhu koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P<sub>celk.</sub>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a fekálních koliformních bakterií od roku 2004 do konce roku 2023 pro závěrový profil Hrádek nad Nisou

Z ukazatelů vyjadřujících stav vody ve vodních tocích na kontrolních profilech v tabulce č. III za dvouletí v období 2017 - 2023 vyplývá, že počet profilů nevyhovující normám environmentální kvality se malými niancemi v zásadě výrazně nemění.

Tab. III Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | překračuje hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. |                    |                                |                                |                    |    |           |          |
|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----|-----------|----------|
|             |                   | BSK <sub>5</sub>                                                             | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | P <sub>celk.</sub> | NL | fek. koli | AOX      |
| 2022 - 2023 | 18                | 1                                                                            | 0                  | 1                              | 5                              | 3                  | 1  | 14        | 0 (z 10) |
| 2021 - 2022 | 18                | 1                                                                            | 0                  | 0                              | 4                              | 2                  | 1  | 16        | 0 (z 10) |
| 2020 - 2021 | 18                | 3                                                                            | 0                  | 0                              | 4                              | 3                  | 1  | 17        | 0 (z 10) |
| 2019 - 2020 | 18                | 4                                                                            | 2                  | 5                              | 0                              | 4                  | 3  | 16        | 0 (z 10) |
| 2018 - 2019 | 18                | 5                                                                            | 2                  | 5                              | 1                              | 4                  | 5  | 14        | 0 (z 10) |
| 2017 - 2018 | 18                | 3                                                                            | 2                  | 1                              | 3                              | 5                  | 3  | 13        | 0 (z 10) |

Pohled na trend vývoje jakosti vody poskytuje také tabulka č. III, ve které je uveden počet profilů překračující hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb.

## 2.2. Bilanční hodnocení výhledu k roku 2033

Podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, má být do roku 2027 dosaženo dobrého stavu vodních útvarů povrchových vod. Ke splnění tohoto cíle jsou zpracovávány strategie na ochranu jakosti povrchových vod tak, aby ve všech koncových profilech vodních útvarů byly splněny hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Výpočet v tabulce č. IV porovnává v reprezentativním profilu Hrádek nad Nisou hodnoty skutečného a přípustného látkového odtoku v g/s sledování pro základní hodnocené ukazatele. Barevně jsou zvýrazněny hodnoty skutečných látkových odtoků, které přípustné látkové odtoky překračují. Hodnota přirozeného pozadí byla vypočtena rozdílem skutečného látkového odtoku a bodových zdrojů. Pokud hodnota v tabulce chybí, jedná se o zápornou hodnotu, která je dokladem samočistící schopnosti toku.

Skutečný látkový odnos byl vypočítán ze součinu průměrné hodnoty přípustného znečištění za zde hodnocené dvouletí 2022 - 2023 a hodnoty průtoku  $Q_a$ . Přípustný látkový odnos byl vypočítán součinem hodnoty přípustného znečištění povrchových vod dle přílohy č. 3 k výše uvedenému nařízení vlády a průtoku  $Q_a$ .

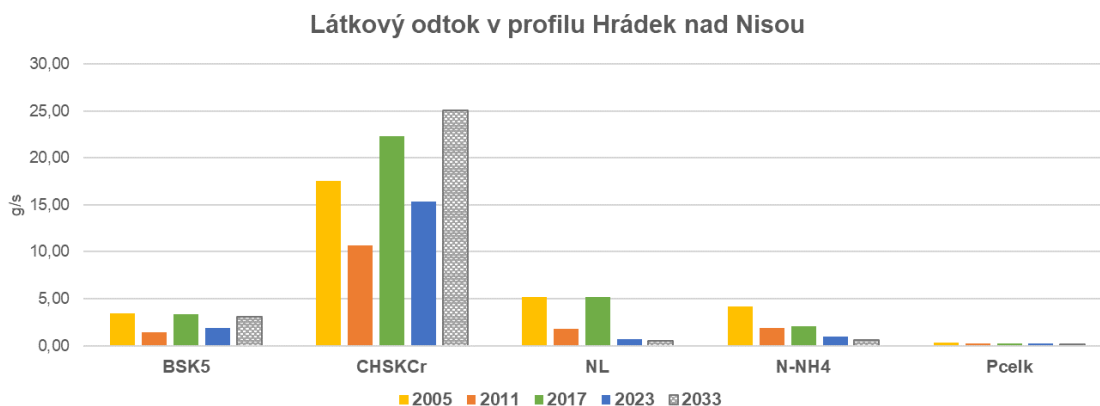
Z tohoto pohledu je na Lužické Nise nevyhovující stav v ukazatelích BSK<sub>5</sub> a N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, kdy skutečný látkový odtok hodnoty přípustného odtoku překračuje.

Tab. IV Přehled současných látkových odtoků znečištění pro vybrané profily hlavních toků

| Profil                           | Látkový odtok                                   | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | NL      | N-NH <sub>4</sub> | P <sub>celk.</sub> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|--------------------|
|                                  |                                                 | g/s              | g/s                | g/s     | g/s               | g/s                |
| Lužická Nisa<br>Hrádek nad Nisou | skutečný při $Q_a = 5,46 \text{ m}^3/\text{s}$  | 16,151           | 72,552             | 55,736  | 1,671             | 0,693              |
|                                  | přípustný při $Q_a = 5,46 \text{ m}^3/\text{s}$ | 15,288           | 141,960            | 109,200 | 1,256             | 0,819              |
|                                  | z bodových zdrojů v povodí                      | 1,906            | 15,364             | 0,655   | 0,960             | 0,215              |
|                                  | z přirozeného pozadí                            | 14,245           | 57,188             | 55,081  | 0,711             | 0,478              |

V přílohové části této zprávy jsou v návaznosti na výše uvedené znázorněny na obrázcích č. 18 až 19 předpokládané průběhy výhledového vývoje koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, fekální koliformní bakterie, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>3</sub> a P<sub>celk.</sub> na profilu Lužická Nisa – Hrádek nad Nisou. Trend u většiny sledovaných ukazatelů je víceméně pozitivní. Pouze u ukazatele CHSK<sub>Cr</sub> je předpokládaná prognóza nepříznivá.

Z porovnání hodnot látkových odtoků z bodových zdrojů znečištění Lužické Nisy z let 2005, 2011, 2017 a 2023 v reprezentativním profilu Hrádek nad Nisou, který je závěrovým profilem pro dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry vyplývá, že v základních hodnocených ukazatelích došlo k výraznému snížení látkového odtoku v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub> a NL nejvíce v období mezi lety 2005 a 2011, zatímco trend mezi lety 2011 až 2023 je méně příznivý a spíše nevyrovnaný ve velké závislosti na hydrologické situaci hodnoceného roku.



Obr. 1 Látkový odtok na Lužické Nise za rok 2005, 2011, 2017 a 2023 s výhledem k roku 2033.

U hodnocených ukazatelů bude pravděpodobně v případě výskytu delších období sucha docházet k mírnému nárůstu látkového odnosu nebo bude trend vyrovnaný. Vzhledem k malé vodnosti recipientu, existenci velkých bodových zdrojů znečištění v předmětném povodí a déletrvajícím obdobím sucha, není reálné očekávat výrazné zlepšení kvality vody v Lužické Nise (obr. 1).

Tab. IV Látkové odtoky v profilu Hrádek nad Nisou

| Labe - Obříství | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | NL   | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | P <sub>celk</sub> |
|-----------------|------------------|--------------------|------|--------------------------------|-------------------|
| 2005            | 63,3             | 292,0              | 91,1 | 30,3                           | 9,8               |
| 2011            | 33,2             | 159,6              | 58,4 | 15,6                           | 6,0               |
| 2017            | 22,7             | 159,0              | 48,5 | 14,9                           | 5,5               |
| 2023            | 19,2             | 133,9              | 32,5 | 8,9                            | 5,8               |
| 2033            | 8,8              | 118,9              | 20,7 | 6,1                            | 5,5               |

## 2.3. Charakteristika jakosti vody hlavních toků a přítoků

### 2.2.1. Stěna

Jedná se o hraniční tok přitékající na území České republiky z Polska, protéká po území Broumovského výběžku, české území opouští u Otovic a do Polska se vrací v Kladské kotlině. Stěna na přítoku do ČR vykazuje III. třídu kvality vody v základních ukazatelích organického znečištění, vlivem obsahu celkového fosforu má tuto třídu v závěrovém profilu Otovice. Město Broumov patří mezi rozhodující zdroje znečištění v českém úseku Stěnavy. V obou hodnocených profilech Stěnavy je dlouhodobě překračována hodnota přípustného znečištění v ukazatelích bakteriálního znečištění, která není plněna už na přítoku Stěnavy z Polska. V profilu Otovice byla hodnota celkového fosforu na hranici přípustného znečištění, tj. 0,15 mg/l. Zvýšení účinnosti odstraňování fosforu je ve vodním útvaru Stěna od státní hranice po státní hranici navrženo u ČOV Meziměstí.

### 2.2.2. Bobr

Bobr je hraniční tok pramenící v Krkonoších na svazích Žacléřského hřbetu západně od města Žacléř, který Českou republiku opouští na státní hranici po cca 10 kilometrech. Jedná se levostranný přítok Odry, do které se vlévá u polského Krosna.

Povrchové vody toku Bobr, který má v této části jen malý průtok a je recipient odpadních vod z města Žacléř, jsou velmi silně zatíženy živinami, v ukazatelích N-NO<sub>3</sub><sup>+</sup> a celkový fosfor náleží až do V. třídy. Hodnoty přípustného znečištění nejsou rovněž dodrženy v ukazatelích dusičnanový dusík a celkový fosfor, dále tok nevyhovuje imisním požadavkům v ukazateli fekální koliformní bakterie.

### 2.2.3. Lužická Nisa

Lužická Nisa pramení na území České republiky, protéká rozsáhlou aglomerací Jablonec nad Nisou - Liberec a pod Hrádkem nad Nisou se stává hraničním tokem mezi Českou republikou, Německem a Polskem. Společnou kanalizací pro aglomerace Jablonec nad Nisou a Liberec jsou odváděné odpadní vody čištěny na společné ČOV situované pod Libercem.

Lužická Nisa vykazuje v horním úseku v tomto sledovaném období I. až II. třídu jakosti pouze v profilu Jablonecké Paseky. V dalším úseku a pod Libercem v profilu Andělská hora se dostává většinou ukazatelů do III. třídy. Vlivem malé vodnosti a nízkého stupně ředění může jakost vody Lužické Nisy kolísat v širokém rozmezí. Hodnoty přípustného znečištění jsou na všech profilech překračovány v ukazateli fekální koliformní bakterie, v profilu situovaném pod Libercem a v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou také v ukazateli  $N-NH_4^+$ . V reprezentativním profilu Hrádek nad Nisou je překročena norma environmentální kvality u některých ukazatelů ze skupiny PAU (fluoranthén, pyren a benzo(a)pyren), dále pak v případě ukazatelů EDTA, NTA, cypermethrin, PFOS a bisfenol A (průmyslová chemická látka, která se využívá při výrobě běžných polykarbonátů a epoxidových pryskyřic). V hraničním profilu Porajow není jako obdobně jako v předchozím hodnoceném období splněna norma environmentální kvality pro EDTA, NTA a benzo(a)pyren.

Hlavní přítoky Lužické Nisy patří Jeřice s povrchovou vodou ve II. třídě jakosti, Černá Nisa má vlivem  $CHSK_{Cr}$  III. třídu jakosti, stejně je na tom Doubský potok před ústím do Lužické Nisy, a to vlivem  $P_{celk.}$ , vlivem zvýšeného obsahu  $N-NH_4^+$  se zhoršilo celkové hodnocení Harcovského potoka až na IV. třídu. Nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod je pravděpodobně příčinou toho, že se Janovodolský potok řadí do IV. až V. třídy, a má tak z vodních toků v povodí Lužické Nisy jednoznačně nejhorší kvalitu. Zlepšení stavu těchto přítoků Lužické Nisy na přijatelnou úroveň do značné míry závisí na dostavbě kanalizační sítě v Liberci a podchycení všech dosud neodkanalizovaných rozptýlených drobných zdrojů na již intenzifikovanou centrální ČOV.

### 2.2.3. Smědá

Smědá pramení v Jizerských horách. Jako Smědá se označuje od chaty Smědava, kde se stéká Bílá, Černá a Hnědá Smědá. Protéká Frýdlantským výběžkem a dále je hraničním tokem s Polskem. Smědá převážně vykazuje v ukazatelích základní klasifikace jakost vody I. až II. třídy. Povrchová voda Smědé v mezinárodním profilu Ves u Černous dosahuje II. třídy kvality. Hodnoty přípustného znečištění zde hodnocených ukazatelů jsou v tomto v závěrovém profilu plněny. Tak jako ve zbytku řešeného území jsou zde nadlimitně obsaženy látky skupiny PAU.

Město Frýdlant má společnou ČOV pro městské odpadní vody a odpadní vody ze závodu Slezan, jehož provoz byl silně omezen, což zásadním způsobem ovlivnilo hydraulické a látkové zatížení společné ČOV. Drobným znečišťovatelem ve Frýdlantu je dále společnost KNORR - BREMSE Hejnice.

Dosud nevyřešeným znečišťovatelem je obec Raspenava. V obci se nachází pouze dílčí stoky jednotné kanalizace a ČOV u sídliště, kterou tvoří tzv. Emšerská nádrž. Je plánováno vytvoření kanalizačního sběrače s napojením na kanalizační síť města Frýdlant. Stávající nevyhovující ČOV - Emšerská nádrž u sídliště bude po napojení na ČOV Frýdlant zrušena. Přípravovaná rekonstrukce ČOV Frýdlant, která je jedním z opatření navrhovaných ve schváleném Národním plánu povodí Labe a Plánu dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry pro 3. cyklus, a výstavba kanalizace v Raspenavě dále přispějí k již pozitivnímu vývoji jakosti v povodí Smědé. V obci Hejnice je provozována ČOV a připravuje se postupné dobudování systematické kanalizace. V obci Bílý potok je výhledově navrženo vybudování systematické kanalizace a napojení na ČOV Hejnice.

Mezi hlavní přítoky Smědé patří toky Lomnice a Řasnice, jejichž vody náleží do II. třídy kvality. Hodnoty přípustného znečištění jsou na těchto přítocích splněny ve všech sledovaných ukazatelích. Největším zdrojem znečištění Lomnice je Nové Město pod Smrkem s vlastní ČOV, která čistí zároveň odpadní vody ze závodu Textilana. Vodní tok Řasnice protéká prakticky v celé své délce obytnou zástavbou obcí Horní Řasnice, Dolní Řasnice a Krásný Les. Tyto obce nemají vybudovanou systematickou kanalizaci s napojením na ČOV a i do budoucna se předpokládá individuální způsob čištění odpadních vod.

#### 2.2.4. Mandava

Mandava je levostranný přítok Lužické Nisy náležící k povodí Odry. Pramení ve výšce 433 m nad mořem západně od Starých Křečan. U Rumburka poprvé opouští české území, aby se do Česka v krátkém úseku ve Varnsdorfu opět vrátila. Ke státní hranici ve Varnsdorfu má délku 21 km, z toho na českém území 16 km. Po dalších přibližně 20 km toku na německém území se vlévá do Lužické Nisy v nadmořské výšce 228 m v Žitavě. Největším přítokem Mandavy je Lužnička.

Jakost vody Mandavy je státním podnikem Povodí Ohře sledována na třech kontrolních profilech *Rumburk – hranice* (ř.km 11,2), *nad Varnsdorfem* (ř.km 6,0) a *v profilu Varnsdorf* (ř.km 0,3). Z předaných výsledků monitoringu za období 2022 - 2023 vyplývá, že kvalita povrchové vody Mandavy ve Varnsdorfu náleží zejména vlivem obsahu celkového fosforu a fekálních koliformních bakterií celkově až do V. třídy. Nejvýznamnějšími znečišťovateli v povodí Mandavy jsou ČOV Varnsdorf a teplárna Varnsdorf. Mandava na hranicích vykazuje III. třídu kvality. Hodnoty přípustného znečištění jsou v profilu na hranicích splněny.

### 2.4. Celkové hodnocení jakosti vod v tocích

Z výsledků základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry (viz tabulka č. 11 v příloze) vyplývá, že v současné době z celkového počtu osmnácti profilů vykazuje sedm z nich II. třídu jakosti, osm profilů III. třídu jakosti, jeden profil IV. jakosti a dva profily V. třídu kvality vody, tj. vodu silně až velmi silně znečištěnou. Nejhorší kvalita vody v tomto dílčím povodí je opakovaně klasifikována v případě Janovodolského potoka a vodního toku Bobr (V. třída). Povrchová voda Lužické Nisy v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou vykazuje celkově III. třídu.

V období 2022 - 2023 nevyhovovalo z celkového počtu hodnocených profilů v ukazateli  $\text{N-NH}_4^+$  28 %, v ukazateli  $\text{P}_{\text{celk.}}$  17 % (oproti předchozímu období let 2021 - 2022 to představuje téměř 6% nárůst), v ukazatelích  $\text{BSK}_5$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a NL shodně 6 % a v ukazateli fekální koliformní bakterie téměř 80 % profilů. Hodnotu přípustného znečištění na všech hodnocených profilech byla splněna v ukazateli  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ . Také v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry se ukazuje potřeba věnovat pozornost opatřením ke snížení nadměrného znečištění vodních toků fekálními koliformními bakteriemi.

Norma environmentální kvality je v ukazateli AOX splněna ve všech deseti sledovaných profilech. Stejně jako v minulém hodnoceném období byla v hraničním profilu Lužická Nisa - Porajow překročena norma environmentální kvality v ukazatelích EDTA, NTA a benzo(a)pyren. V dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry jsou dále obecně z pohledu dodržení hodnot NEK problematické látky skupiny PAU, PFOS a širokospektrální insekticid cypermethrin.

### 3. Jakost sedimentů ve vodních tocích

Jakost sedimentů toků v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry byla v minulém roce sledována na celkem čtyřech kontrolních profilech na tocích Stěnova, Lužická Nisa a Smědá.

Cílové záměry MKOL pro zemědělské využití sedimentu jsou překračovány v ukazateli zinek na téměř všech sledovaných profilech. Na Lužické Nise v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou jsou cílové záměry MKOL překročeny ve čtyřech zde hodnocených ukazatelích, a to pro zemědělské využití sedimentu nevyhovuje obsah kadmia, cílové záměry pro akvatická společenstva jsou překročeny v ukazatelích zinek, olovo a měď. V ukazatelích nikl, arsen, rtuť, chrom, AOX a HCB byly v hodnoceném období let 2019 - 2023 tomto povodí cílové záměry MKOL splněny.

## 4. Jakost vody v nádržích

### 4.1. Klasifikace nádrží

Při sumárním zhodnocení všech monitorovaných parametrů byly všechny sledované nádrže klasifikovány ve čtyřech kategoriích - velmi dobrá jakost, dobrá jakost, zhoršená jakost a závadná jakost. Základním vodítkem k rozdělení nádrží bylo hodnocení dle vývoje průhlednosti vody a rozvoje chlorofylu-a (viz obr. 2). Nádrž Harcov byla vypuštěna. Z tohoto důvodu není v hodnocení obsažena.

Hodnoty ukazatele průhlednost se pohybují od metru (VD Fojtka) po pětimetrové hodnoty (VD Mšeno). Doporučená hodnota pro vody vhodné ke koupání ve volné přírodě je 200 cm. Jako limitní hodnota průhlednosti je stanovena hodnota 100 cm. Parametr je měřen pouze ve vegetačním období. Dle klasifikace Výzkumného ústavu vodohospodářského lze stav úživnosti neboli trofie nádrže (úroveň rizika nadměrného rozvoje řas) hodnotit dle parametru chlorofyl-a rozdělením do pěti kategorií (I. - < 2,5 výborný, II. - 2,5 - 10 dobrý, III. - 10 - 30 vyhovující, IV. - 30 - 110 nevyhovující, V. - > 110 závadný).

| Teplota vody u hladiny, průhlednost, chlorofyl-a 2023                           |                                 |                                      |                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| Trend se stanoví porovnáním s referenčním obdobím<br>1.5. až 31.10. 2003 - 2022 |                                 |                                      |                                 |  |
| Nádrž                                                                           | Teplota vody<br>[ °C ]          | Průhlednost<br>[ cm ]                | Chlorofyl-a<br>[ µg/l ]         |  |
| FOJTKA                                                                          | 18,7                            | 187                                  | 23,8                            |  |
| MŠENO                                                                           | 19,6                            | 354                                  | 6,6                             |  |
| BEDŘICHOV                                                                       | 17,3                            | 154                                  | 44,4                            |  |
| LEGENDA                                                                         | teplota vody - pokles           | teplota vody - setrvalý stav         | teplota vody - vzestup          |  |
|                                                                                 | průhlednost, chl.- a - zlepšení | průhlednost, chl.- a - setrvalý stav | průhlednost, chl.- a - zhoršení |  |

Obr. 2 Průměrné hodnoty parametrů – hladinová teplota vody, průhlednost a koncentrace chlorofylu-a v období 1. května až 31. října 2023.

#### 4.1.1. Vyhovující jakost

##### VD Mšeno

**Způsob monitoringu:** - pravidelně přítoky a vertikály v nádrži  
- základní údaje u hráze

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Nádrž středních poloh s povodím zasahujícím až do nadmořské výšky nad 700 m n. m., která patří mezi povrchové vody využívané ke koupání. Oblíbená a vyhledávaná rekreační plocha uprostřed městské zástavby Jablonce nad Nisou. Od roku 2001 je monitorována zvýšená primární produkce.

**2023:** Jakost vody byla dobré kvality. Průhlednosti se ve vegetačním období pohybovala v rozmezí hodnot 200 - 450 cm, koncentrace chlorofylu-a dosahovala maxim 22 µg/l. Pro zlepšení jakosti vody bylo instalováno sonarové zařízení.

*Prognóza budoucího vývoje:* Nádrž má dobré předpoklady k zachování dobré jakosti. Především je však nutné eliminovat stálou dotaci živin z osídlených prostorů v Janově nad Nisou, Bedřichově i v okolí Mšenského potoka. Jako účinná metoda se nabízí regulace obsádky kaprovitých ryb v nádrži a účelová manipulace s přítoky.

#### 4.1.2. Nevyhovující jakost

##### VD Fojtka

###### **Způsob monitoringu: - základní údaje u hráze**

Dlouhodobý minulý vývoj: *Malá nádrž středních poloh s povodím zasahujícím až do nadmořské výšky nad 800 m n. m. Povodí leží částečně v lesích a částečně v osídlené oblasti v podhůří. Jakost vody je značně proměnlivá a mimo jiné je velmi závislá na hydrologických poměrech.*

2023: Průhlednost vody v nádrži byla po většinu období pod 200 cm, max. koncentrace chlorofylu-a dosahovala maxima v květnu - 33 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Vzhledem k malému objemu nádrže a lokalizaci v osídlené oblasti nemůže být účinnost přijímaných opatření velká. Při zvýšené péči o jakost vody v nádrži je především nutné dbát na zajištění co nejvyššího vodního sloupce a zamezit odtok odpadních vod do vzdutí nádrže a jejích přítoků.

##### VD Bedřichov

###### **Způsob monitoringu - základní údaje u hráze**

*Dlouhodobý minulý vývoj:* Jakost vody na nejvýše položené nádrži v Čechách (výška 770 m n. m.) je tvořena především vlivem přirozených podmínek horských poloh kolem nadmořské výšky 1000 m n. m. Rozhodující podíl na chemizmu a optických vlastnostech vody mají rašeliniště v povodí.

2023: Bez antropického zatížení. V tomto roce byla průhlednost po celé období pod 200 cm, koncentrace chlorofylu-a dosahovala v červenci maxim 82 µg/l.

*Prognóza budoucího vývoje:* Vzhledem k čistě přirozeným podmínkám ovlivňujícím jakost vody v nádrži a především k plnění jejího účelu není nutné prosazovat žádná zvláštní opatření.

## 5. Závěr

Zpráva obsahuje hodnocení stavu jakosti povrchových vod ve vodních tocích a vybraných vodních nádržích v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry za rok 2023. Vyhodnocení povrchových tekoucích vod bylo prováděno pomocí údajů získaných z provozního monitoringu správce povodí na 18 profilech v matici voda a 4 profilech v matici sediment. Hodnocení jakosti vody je provedeno podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace kvality povrchových vod". Porovnání ročních průměrů je provedeno ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění povrchových vod a normám environmentální kvality nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Průměrné hodnoty koncentrací jednotlivých hodnocených ukazatelů v sedimentech za období 2019 - 2023 byly porovnány s mezemi cílových záměrů MKOL pro akvatická společenstva a pro zemědělské využití sedimentů. Samostatnou kapitolu tvořilo hodnocení jakosti vody ve vodních nádržích. Výstupy hodnocení jsou v tabelárních, grafických i mapových přílohách této textové části.

Obecně lze konstatovat, že kvalita vody hlavních toků v klasických ukazatelích organických látek dosáhla setrvalé úrovně. Hodnotám přípustného znečištění a normám environmentální kvality podle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. v současné době nevyhovují tři hodnocené profily v ukazateli  $P_{celk.}$ , v ukazateli BSK<sub>5</sub>, dusičnanový dusík a nerozpustěné látky jeden profil a pět z celkového počtu osmnácti profilů nevyhovuje v ukazateli amoniakální dusík. V ukazateli fekální koliformní bakterie jsou hodnoty přípustného znečištění překročeny v téměř 80 % profilů. Norma environmentální kvality je v ukazateli AOX splněna na všech deseti aktuálně sledovaných profilech. Na Lužické Nise v reprezentativním profilu Hrádek nad Nisou nevyhovují stejně jako v závěrových profilech Horního a středního Labe a úseku Dolního Labe ukazatele ze skupin látek PAU, PFOS, ukazatele EDTA a NTA, které patří do skupiny syntetických komplexotvorných látek. Dále zde byl opakovaně zaznamenán zvýšený obsah průmyslové chemické látky, která se využívá při výrobě umělých hmot - bisfenolu A a zvýšený obsah insekticidu cypmetrinu. Norma environmentální kvality pro ukazatele skupiny PAU není splněna rovněž v závěrovém profilu Stěnavy a Smědě.

Z pohledu základního hodnocení kvality vody dle normy ČSN 75 7221 („Kvalita vod – Klasifikace kvality povrchových vod“) je počet profilů hodnocených jako silně a velmi silně znečištěná voda (IV. a V. třídou kvality v pětistupňovém hodnocení) srovnatelný s loňským rokem. Jedná se o tři profily z celkově 18 profilů dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry hodnocených v rámci Vodohospodářské bilance.

Pro hodnocení stavu sedimentů za pětileté období 2019 - 2023 bylo vybráno deset ukazatelů: Zn, Ni, Pb, As, Cu, Hg, Cd, Cr, HCB a AOX. Cílové záměry MKOL pro zemědělské využití sedimentu jsou v ukazateli zinek překračovány na sledovaných profilech Stěnavy. Na Lužické Nise v profilu Hrádek nad Nisou jsou cílové záměry MKOL překročeny ve čtyřech ukazatelích, cíle pro akvatická společenstva jsou zde překročeny v ukazatelích zinek, olovo a měď, cíle pro zemědělské využití sedimentu nesplňuje kadmium. Naopak cílové záměry jsou v dílčím povodí Lužické Nisy splněny z hodnocených ukazatelů u niklu, arsenu, rtuti, chromu, AOX a HCB. Kvalita sedimentů vykazuje převážně setrvalý trend.

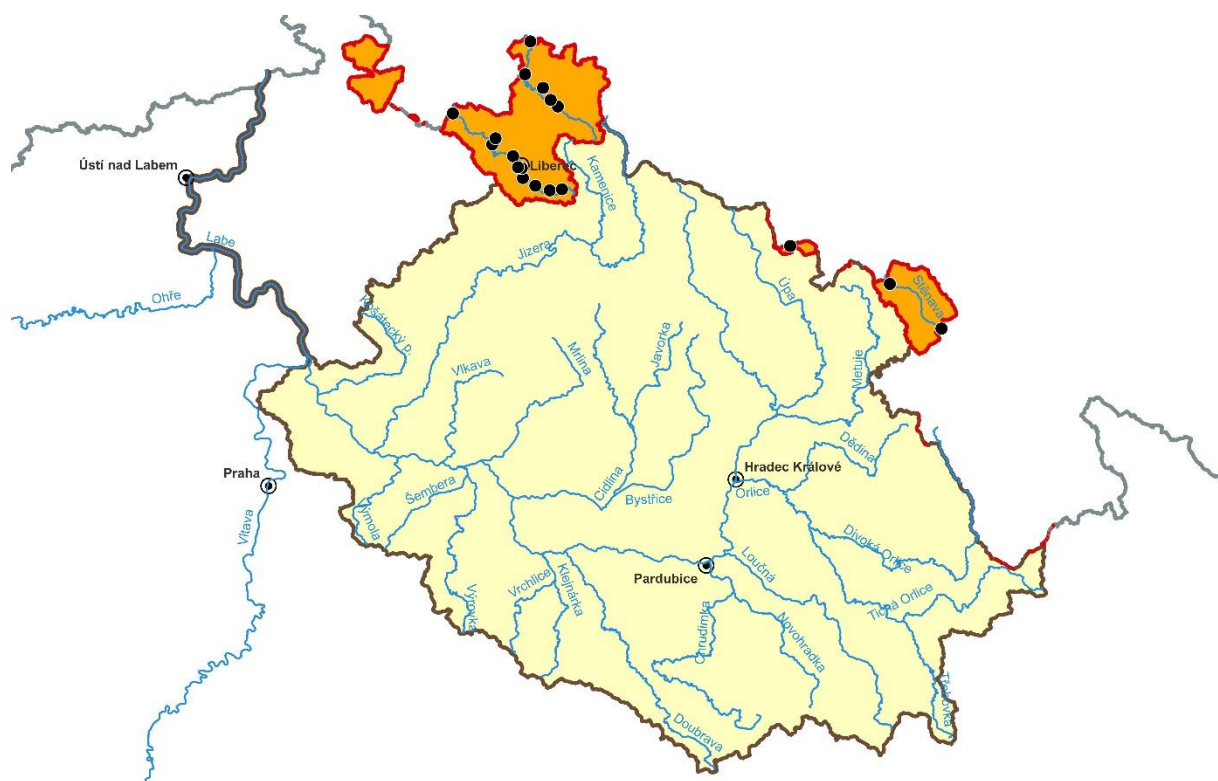
Jakost vody v nádržích byla ovlivněna proměnlivým hydrologickým režimem v povodí. Na některých nádržích zvýšený přísun živin vyvolal nadměrný rozvoj vodního květu sinic. Podmínky pro rozvoj primární produkce byly příznivé. Příčinou byl zejména přísun nutrientů (zejména fosforu). Pro budoucí ochranu vodních nádrží je nezbytně nutné přijmout některá opatření. Především je to odváděných, byť i předčištěných vod mimo povodí těchto nádrží. Důležitá je také prevence půdní eroze, které je možné předejít dodržováním zásad správné zemědělské praxe. Hospodaření na lesních pozemcích, zejména v povodí vodárenských nádrží, uzpůsobit významu tohoto území. Zajistit účinnou separaci fosforu z ČOV, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti nádrží.

Z klimatických scénářů lze usuzovat, že je možné očekávat výskyt čtenějších extrémních jevů na tocích, a to jak častějších povodní v zimě, tak delších a opakovaných období hydrologického sucha. V důsledku malé vodnosti toků může být i ve výhledu příštích deseti let významným problémem nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod. V důsledku malé vodnosti toků může být významným problémem stále ještě nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod v řadě menších měst a v obcích. Řada opatření týkajících se odkanalizování některých lokalit nebo zlepšení účinnosti čištění odpadních vod na stávajících ČOV je obsažena v tzv. listech opatření ve schváleném Národním plánu povodí Odry a Plánu dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry pro 3. cyklus plánování. Pro zlepšení kvality vodních toků je zde na řadě stávajících ČOV navrhováno doplnění technologie na srážení fosforu nebo zvýšení účinnosti jeho odstraňování.

Zároveň je třeba koncepčně řešit omezení plošného a difúzního znečištění, zejména splachy ze zemědělských pozemků nedodržováním správných hospodářských praktik a pěstebních postupů. Důležité je co nejvíce eliminovat splachy ze zastavěných i nezastavěných území. Omezování vypouštěného znečištění je třeba řešit v místě vzniku zpravidla aplikovanými technologickými opatřeními v podobě čistících zařízení a odlučovačů tak, aby se emisní látky pokud možno v co největší míře odstranily z odpadních vod před vstupem do recipientů. Nutností je zodpovědný přístup k provozování jednotlivých ČOV a jejich důsledná kontrola. Větší důraz by měl být kladen i na odlehčovací komory kanalizací měst a obcí, ze kterých dochází k vypouštění značně velkého neevidovaného podílu nepřečištěných městských odpadních vod.

Pokračuje klesající trend posledních let ve snižování množství vypouštěných odpadních vod z průmyslu, který bude s velkou mírou pravděpodobnosti pokračovat, a to i vlivem zavádění nových úspornějších technologií. K mírnému nárůstu odpadních vod může v horizontu příštích deseti let docházet pouze u vypouštění odpadních vod z veřejných kanalizací, především z důvodu systematického odkanalizování dalších obcí a snahy o podchycení dalších neevidovaných volných výustí.

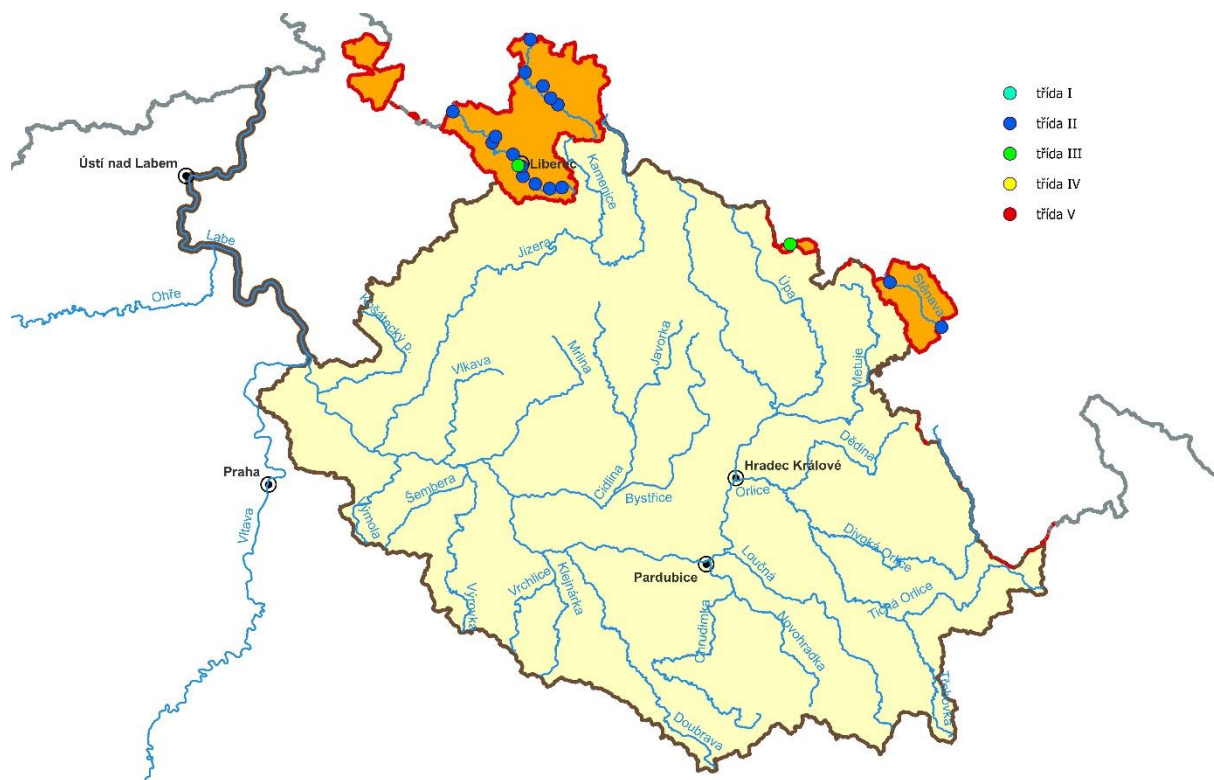
## 6. Mapy



Obr. 3 Kontrolní profily jakosti vody v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry.



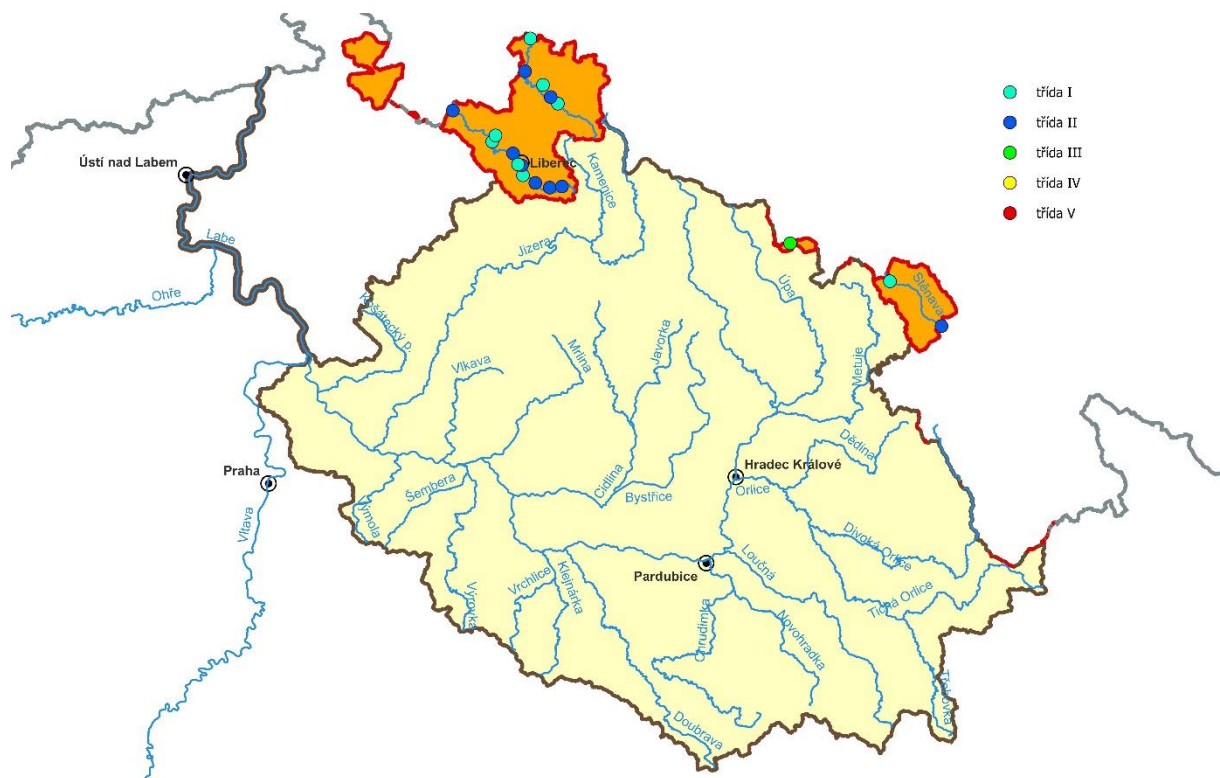
Obr. 4 Kontrolní profily jakosti sedimentů v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry



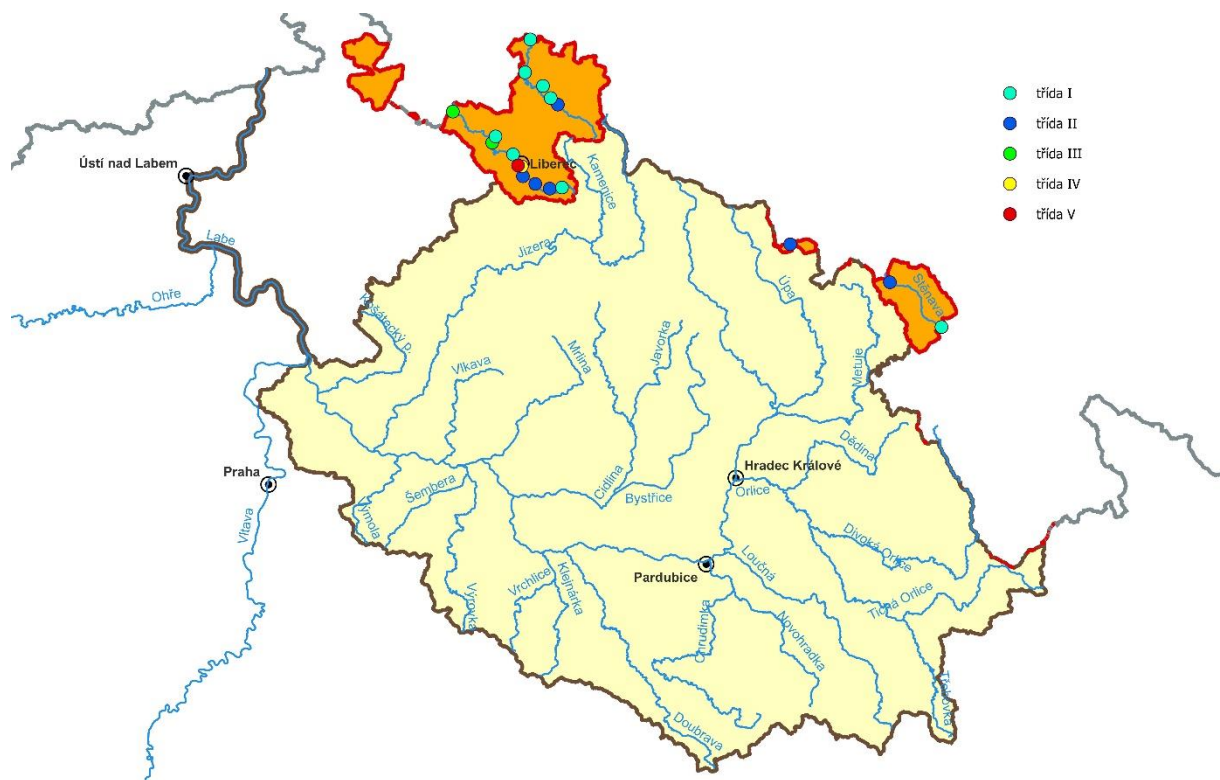
Obr. 5 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli BSK<sub>5</sub>.



Obr. 6 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub>.



Obr. 7 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.



Obr. 8 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.



Obr. 9 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli  $P_{celk.}$



Obr. 10 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity bentosu.



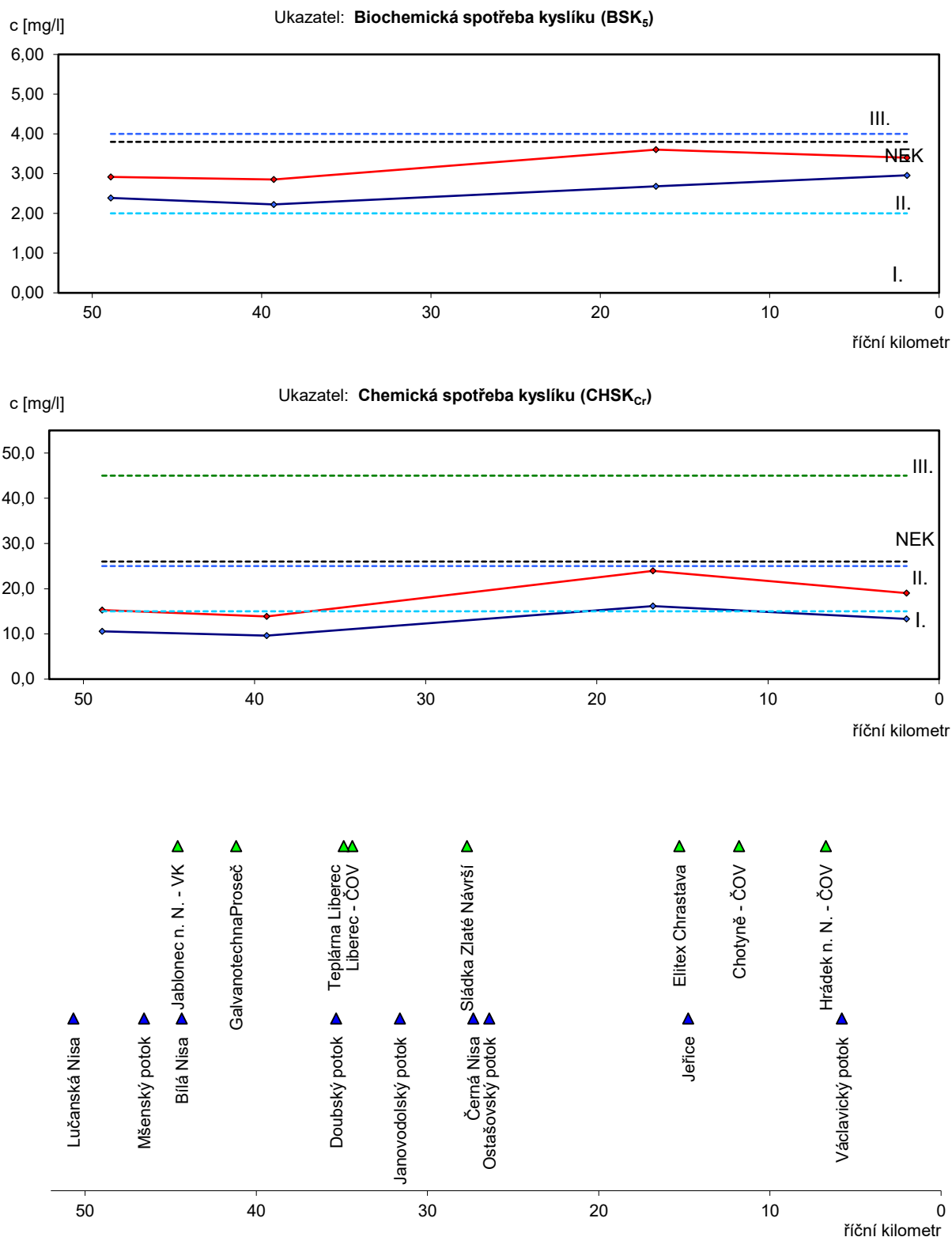
Obr. 11 Výsledná třída kvality vody ve vodních tocích v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry.

## 7. Grafy

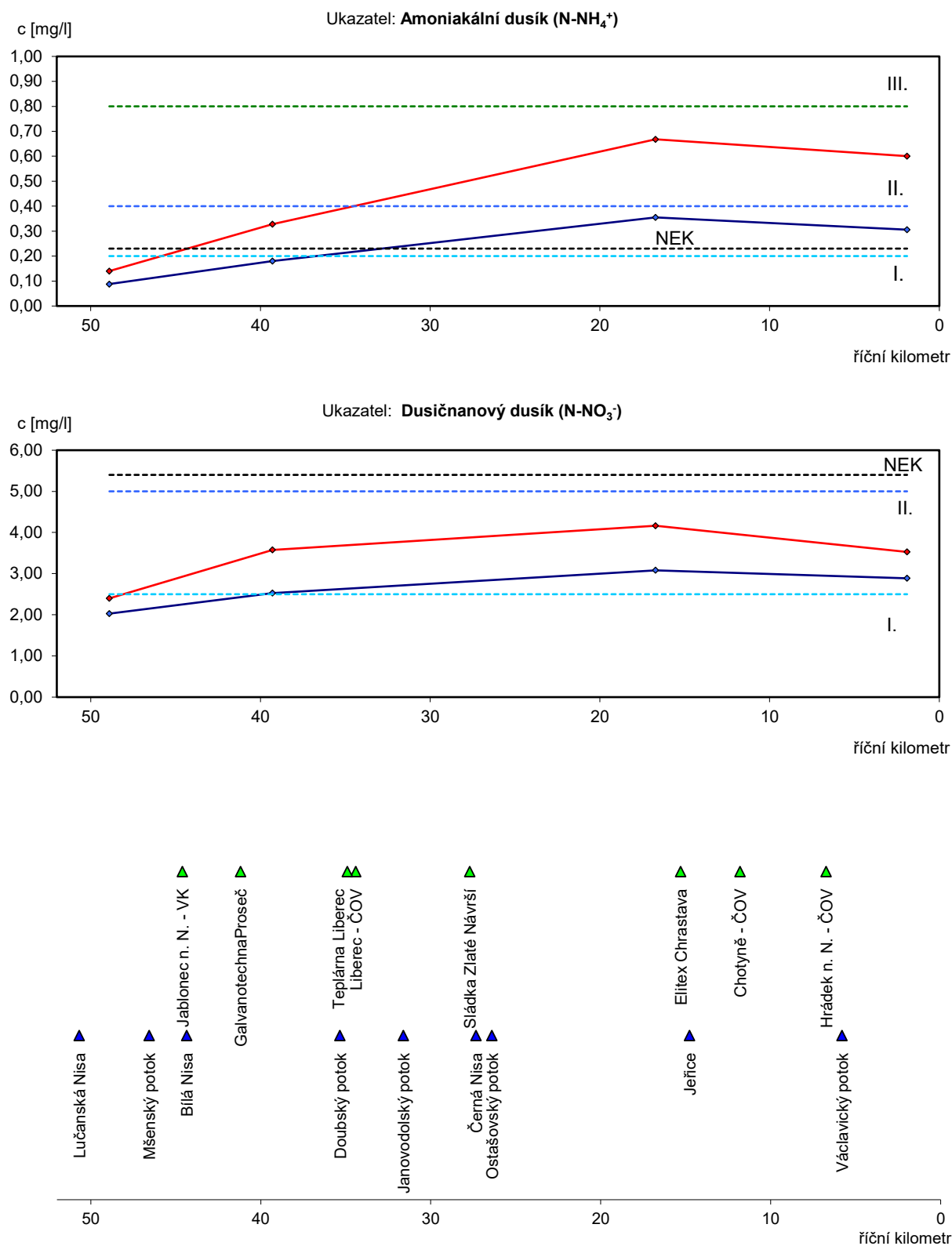
Na následujících stránkách jsou uvedeny grafy podélných profilů kvality vody Lužické Nisy.

Význam jednotlivých čar v grafech je vysvětlen v této legendě:

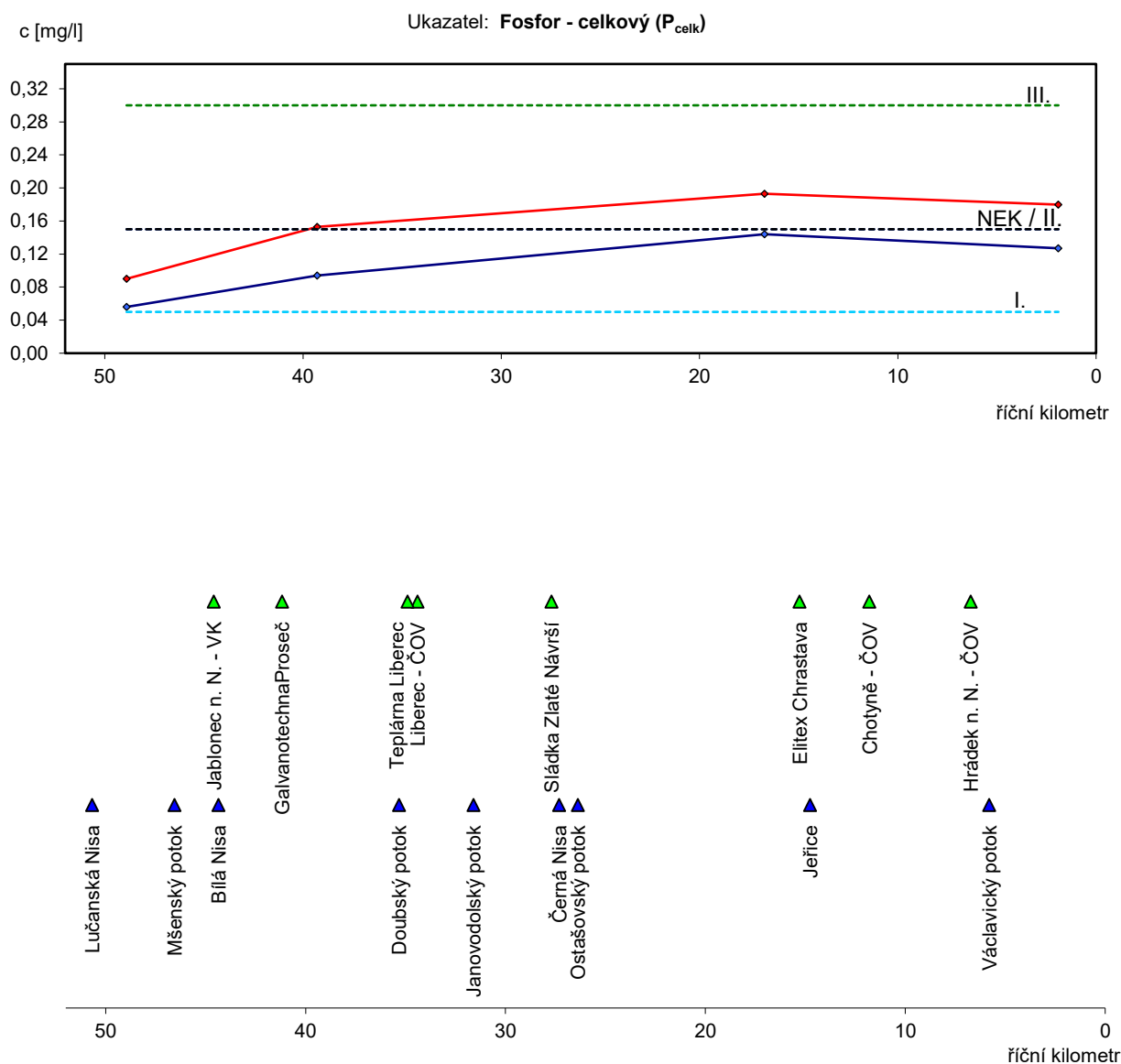
|                                        |                                                                                   |                                 |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>koncentrace:</u></b> průměr      |  | <b><u>třídy kvality:</u></b> I. |                                   |
| C <sub>90</sub>                        |  | II.                             |                                   |
| <b><u>jevy na toku:</u></b> vodní díla |  | III.                            |                                   |
| sídla                                  |  | IV.                             |                                   |
| přítoky                                |  | <b><u>NEK:</u></b>              |  (nařízení vlády č. 445/2021 Sb.) |



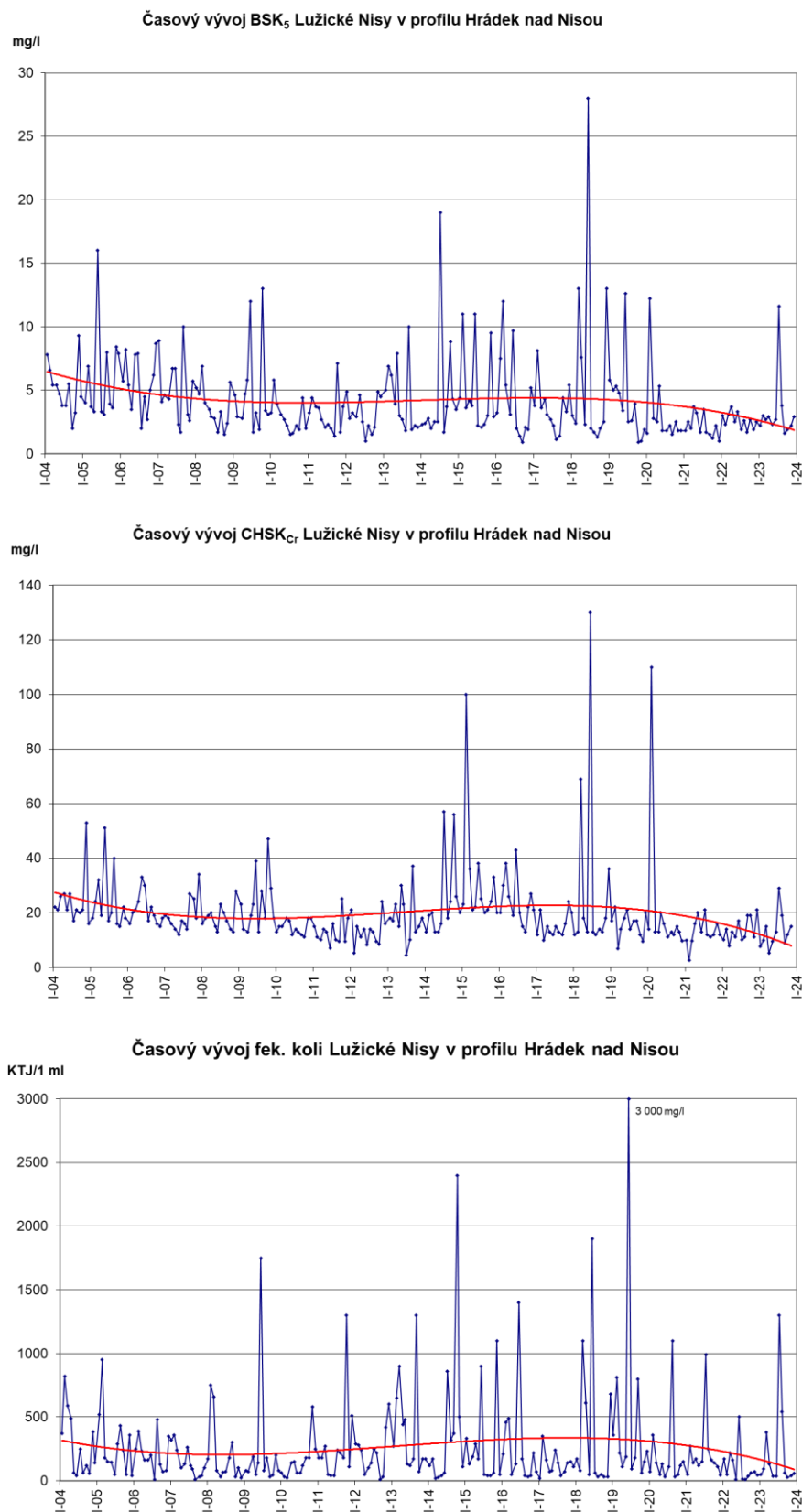
Obr. 12 Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.



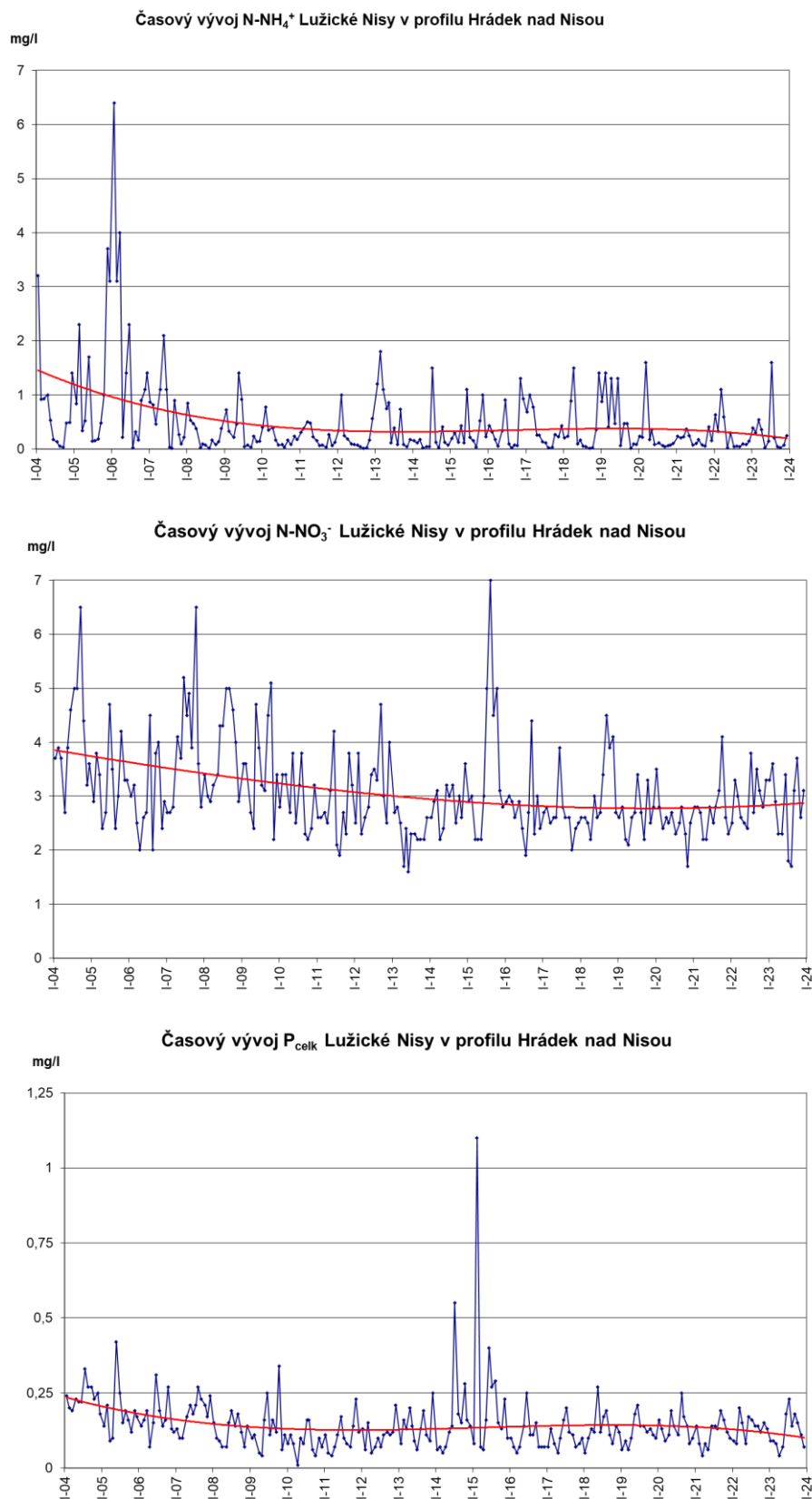
Obr. 13 Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{N-NH}_4^+$ .



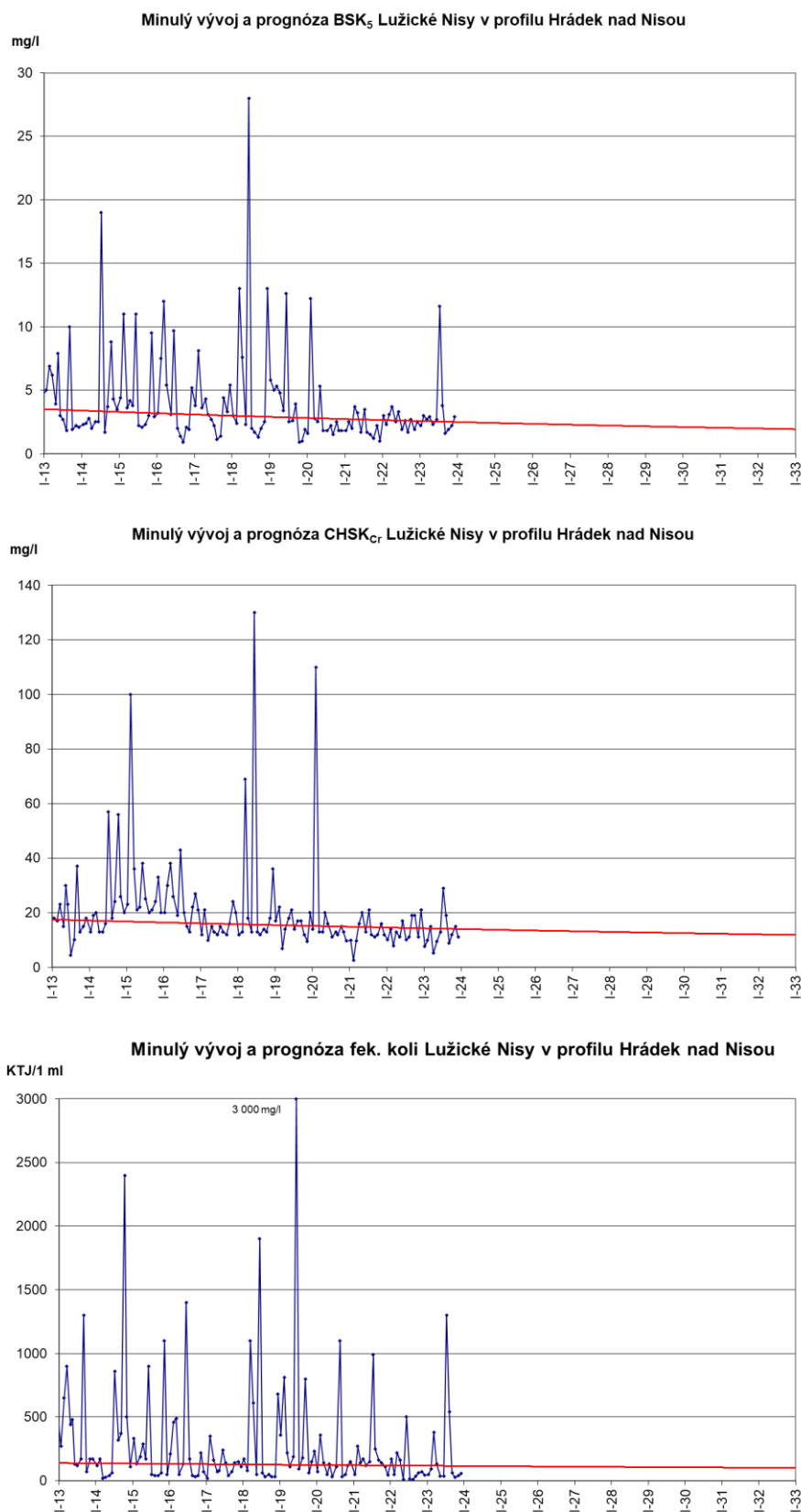
Obr. 14 Podélný profil Lužické Nisy v období 2022 - 2023 pro ukazatel  $P_{\text{celk}}$ .



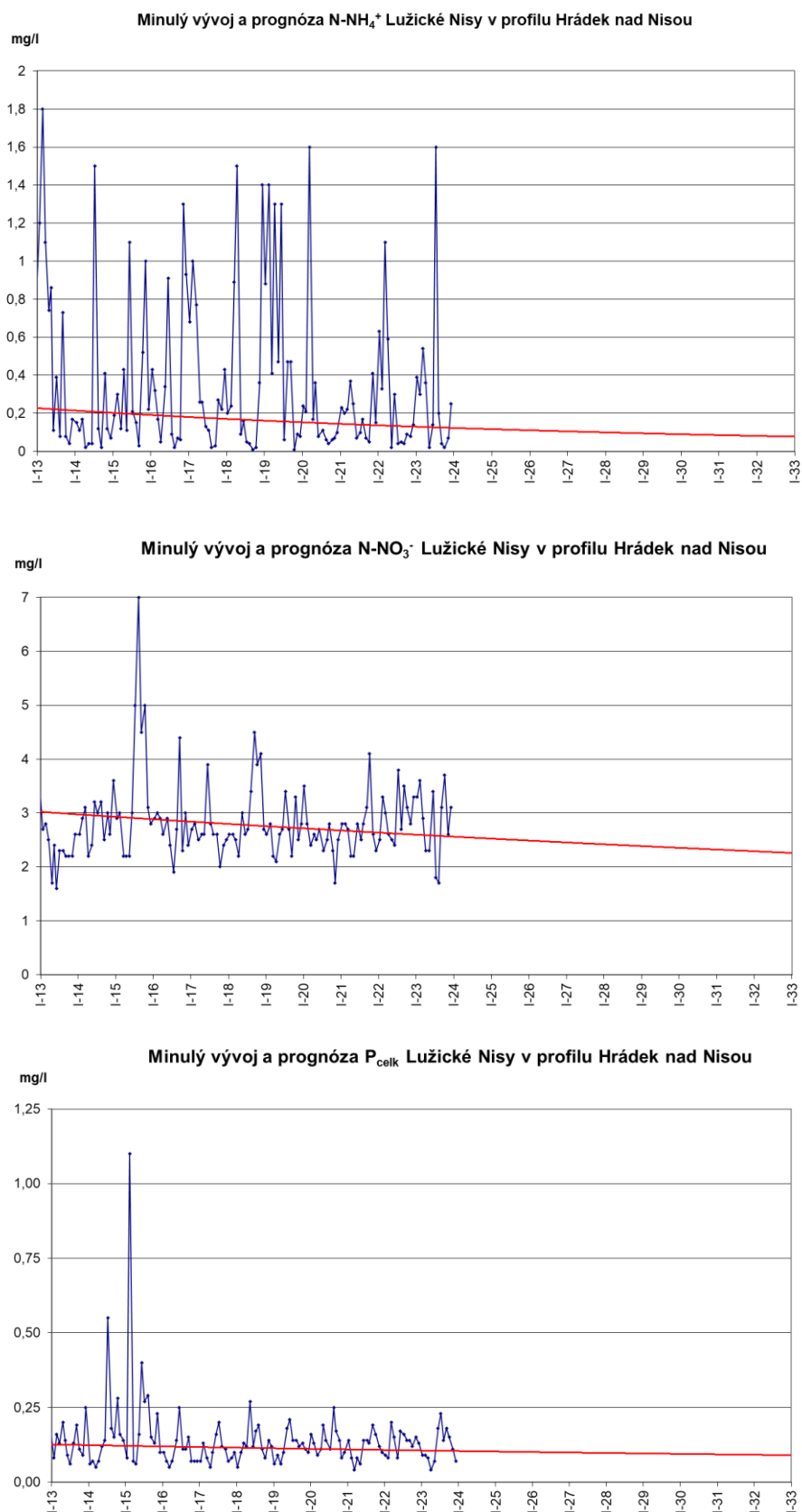
Obr. 15 Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



Obr. 16 Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v období 2004 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



Obr. 17 Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



Obr. 18 Časový průběh jakosti vody Lužické Nisy v závěrovém profilu Hrádek nad Nisou v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .

## 8. Tabulky

Tab. 1 Jakost vody toků v ukazateli BSK<sub>5</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěnova      | 2,4                | 2,5          | 3,5                | 3,6          | 2                    | 0                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 1,8                | 4,3          | 2,2                | 4,8          | 10                   | 0                                 | 9  | 1   | 0  | 0 | 1                                                     |
| Smědá        | 1,7                | 1,9          | 2,3                | 2,5          | 5                    | 0                                 | 5  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 1,7                | 4,3          | 2,2                | 4,8          | 17                   | 0                                 | 16 | 1   | 0  | 0 | 1                                                     |

Tab. 2 Jakost vody toků v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěnova      | 9,6                | 12,1         | 13,8               | 15,5         | 2                    | 1                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 9,6                | 21,4         | 13,7               | 35,6         | 10                   | 4                                 | 4  | 3   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Smědá        | 9,0                | 10,1         | 11,5               | 16,7         | 5                    | 3                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 9,0                | 21,4         | 11,5               | 35,6         | 17                   | 8                                 | 7  | 3   | 0  | 0 | 0                                                     |

Tab. 3 Jakost vody toků v ukazateli N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěnova      | 2,84               | 4,13         | 3,23               | 4,86         | 2                    | 0                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 1,68               | 3,08         | 2,00               | 4,16         | 10                   | 5                                 | 5  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Smědá        | 0,94               | 2,85         | 1,10               | 3,50         | 5                    | 4                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 0,94               | 4,13         | 1,10               | 4,86         | 17                   | 9                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |

Tab. 4 Jakost vody toků v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěnova      | 0,08               | 0,17         | 0,13               | 0,32         | 2                    | 1                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 0,07               | 3,20         | 0,11               | 3,42         | 10                   | 3                                 | 3  | 2   | 1  | 1 | 5                                                     |
| Smědá        | 0,04               | 0,19         | 0,07               | 0,28         | 5                    | 4                                 | 1  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 0,04               | 3,20         | 0,07               | 3,42         | 17                   | 8                                 | 5  | 2   | 1  | 1 | 5                                                     |

Tab. 5 Jakost vody toků v ukazateli  $P_{celk.}$  v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|              | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Stěňava      | 0,14               | 0,15      | 0,17               | 0,21      | 2                 | 0                                 | 0  | 2   | 0  | 0 | 1                                            |
| Lužická Nisa | 0,06               | 0,50      | 0,09               | 0,50      | 10                | 0                                 | 3  | 6   | 1  | 0 | 1                                            |
| Smědá        | 0,05               | 0,07      | 0,07               | 0,11      | 5                 | 0                                 | 5  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |
| souhrn       | 0,05               | 0,50      | 0,07               | 0,50      | 17                | 0                                 | 8  | 8   | 1  | 0 | 2                                            |

Tab. 6 Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023

| vodní tok    | aritmetický průměr |      | charakter. hodnota |      | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|------|--------------------|------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|              | min.               | max. | min.               | max. |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Stěňava      | 1,6                | 1,9  | 1,6                | 1,9  | 2                 | 0                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | -                                            |
| Lužická Nisa | 1,3                | 1,9  | 1,3                | 2,0  | 6                 | 2                                 | 4  | 0   | 0  | 0 | -                                            |
| Smědá        | 1,5                | 1,8  | 1,5                | 1,8  | 5                 | 0                                 | 5  | 0   | 0  | 0 | -                                            |
| souhrn       | 1,3                | 1,9  | 1,3                | 2,0  | 13                | 2                                 | 11 | 0   | 0  | 0 | -                                            |

Tab. 7 Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |               | charakter. hodnota |               | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|              | min. KTJ/1 ml      | max. KTJ/1 ml | min. KTJ/1 ml      | max. KTJ/1 ml |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Stěňava      | 79                 | 95            | 130                | 140           | 2                 | 0                                 | 0  | 2   | 0  | 0 | 2                                            |
| Lužická Nisa | 86                 | 2 319         | 50                 | 4 164         | 10                | 0                                 | 0  | 3   | 4  | 3 | 10                                           |
| Smědá        | 6                  | 54            | 9                  | 110           | 5                 | 1                                 | 3  | 1   | 0  | 0 | 1                                            |
| souhrn       | 6                  | 2 319         | 9                  | 4 164         | 17                | 1                                 | 3  | 6   | 4  | 3 | 13                                           |

Tab. 8 Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|              | min. ug/l          | max. ug/l | min. ug/l          | max. ug/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Stěňava      | 13,6               | 15,5      | 17,3               | 18,5      | 2                 | 0                                 | 2  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |
| Lužická Nisa | 17,7               | 21,9      | 22,6               | 27,0      | 4                 | 0                                 | 0  | 3   | 1  | 0 | 0                                            |
| Smědá        | 14,7               | 19,4      | 21,8               | 25,6      | 4                 | 0                                 | 0  | 4   | 0  | 0 | 0                                            |
| souhrn       | 13,6               | 21,9      | 17,3               | 27,0      | 10                | 0                                 | 2  | 7   | 1  | 0 | 0                                            |

Tab. 9 Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěna        | 224,0              | 246,8        | 264,7              | 278,6        | 2                    | 2                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 104,2              | 275,2        | 131,2              | 370,6        | 10                   | 7                                 | 3  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Smědá        | 64,0               | 127,8        | 86,6               | 154,0        | 5                    | 5                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 64,0               | 275,2        | 86,6               | 370,6        | 17                   | 14                                | 3  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |

Tab. 10 Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok    | aritmetický průměr |              | charakter. hodnota |              | hodnoceno<br>profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje<br>příp. hodnotu<br>dle NV<br>445/2021 Sb. |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|-------------------------------------------------------|
|              | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l | min.<br>mg/l       | max.<br>mg/l |                      | I                                 | II | III | IV | V |                                                       |
| Stěna        | 6,5                | 9,2          | 11,0               | 16,3         | 2                    | 2                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| Lužická Nisa | 5,4                | 62,7         | 8,0                | 154,8        | 10                   | 8                                 | 1  | 0   | 0  | 1 | 1                                                     |
| Smědá        | 3,3                | 8,1          | 4,7                | 13,9         | 5                    | 5                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0                                                     |
| souhrn       | 3,3                | 62,7         | 4,7                | 154,8        | 17                   | 15                                | 1  | 0   | 0  | 1 | 1                                                     |

Tab. 11 Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.

| Ukazatel                            |                   |          | bentos    | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | P <sub>celk.</sub> | výsledná |
|-------------------------------------|-------------------|----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------|
| Název toku                          | Název profilu     | říční km | tř. kval. | tř. kval.        | tř. kval.          | tř. kval.                      | tř. kval.                      | tř. kval.          | kvalita  |
| Stěna                               | Starostín         | 46,350   | II        | II               | I                  | II                             | II                             | III                | III      |
| Stěna                               | Otovice           | 27,644   | II        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Bobr                                | státní hranice    | 10,500   | IV        | III              | III                | II                             | V                              | V                  | V        |
| Bílá Nisa (Rýnovická)               | před ústím        | 0,010    |           | II               | I                  | II                             | I                              | III                | III      |
| Lužická Nisa                        | Jablonecké Paseky | 48,900   | II        | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Lužická Nisa                        | Proseč nad Nisou  | 39,288   | II        | II               | I                  | II                             | II                             | III                | III      |
| Doubský potok                       | před ústím        | 0,170    |           | II               | I                  | II                             | II                             | III                | III      |
| Harcovský potok                     | před ústím        | 0,400    |           | II               | III                | IV                             | I                              | III                | IV       |
| Janovodolský potok                  | před ústím        | 0,010    |           | III              | III                | V                              | II                             | IV                 | V        |
| Černá Nisa                          | Stráž nad Nisou   | 0,135    | II        | II               | III                | I                              | I                              | II                 | III      |
| Lužická Nisa                        | Andělská Hora     | 16,717   | II        | II               | II                 | III                            | II                             | III                | III      |
| Jeřice                              | Chrastava         | 1,390    | I         | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Lužická Nisa                        | Hrádek nad Nisou  | 1,900    | II        | II               | II                 | III                            | II                             | III                | III      |
| Smědá                               | Luh               | 32,581   | I         | II               | I                  | II                             | I                              | II                 | II       |
| Lomnice                             | Raspenava         | 0,010    | II        | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Řasnice                             | Frýdlant          | 2,098    | II        | II               | II                 | I                              | II                             | II                 | II       |
| Smědá                               | Viska             | 15,310   | II        | II               | II                 | I                              | I                              | II                 | II       |
| Smědá                               | Ves u Černous     | 2,640    | II        | II               | I                  | I                              | I                              | II                 | II       |
| Počet hodnocených profilů celkem    |                   |          | 14        | 18               | 18                 | 18                             | 18                             | 18                 | 18       |
| Počet profilů v I. třídě kvality    |                   |          | 2         | 0                | 8                  | 8                              | 9                              | 0                  | 0        |
| Počet profilů ve II. třídě kvality  |                   |          | 11        | 16               | 6                  | 6                              | 8                              | 8                  | 7        |
| Počet profilů ve III. třídě kvality |                   |          | 0         | 2                | 4                  | 2                              | 0                              | 8                  | 8        |
| Počet profilů ve IV. třídě kvality  |                   |          | 1         | 0                | 0                  | 1                              | 0                              | 1                  | 1        |
| Počet profilů v V. třídě kvality    |                   |          | 0         | 0                | 0                  | 1                              | 1                              | 1                  | 2        |

Tab. 12 Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.

| Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění NV 445/2021 Sb. |                   |                              |                               |                                             |                                            |                                 |               |                          |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Název toku                                                                                        | Název profilu     | BSK <sub>5</sub><br>3,8 mg/l | CHSK <sub>Cr</sub><br>26 mg/l | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>0,23 mg/l | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>5,4 mg/l | P <sub>celk.</sub><br>0,15 mg/l | NL<br>20 mg/l | fek. koli<br>40 KTJ/1 ml | AOX<br>25 ug/l |
| Stěna                                                                                             | Starostín         | 2,5                          | 9,6                           | 0,17                                        | 2,8                                        | 0,14                            | 6,5           | 78,7                     | 13,6           |
| Stěna                                                                                             | Otovice           | 2,4                          | 12,1                          | 0,08                                        | 4,1                                        | 0,15                            | 9,2           | 95,3                     | 15,5           |
| Bobr                                                                                              | státní hranice    | 2,9                          | 16,1                          | 0,18                                        | 6,4                                        | 0,73                            | 8,3           | 288,3                    |                |
| Rýnovická Nisa                                                                                    | Jablonec n. N.    | 2,5                          | 11,0                          | 0,15                                        | 1,9                                        | 0,12                            | 5,4           | 122,8                    |                |
| Lužická Nisa                                                                                      | Jablonecké Paseky | 2,4                          | 10,5                          | 0,09                                        | 2,0                                        | 0,06                            | 6,1           | 113,4                    |                |
| Lužická Nisa                                                                                      | Proseč nad Nisou  | 2,2                          | 9,6                           | 0,18                                        | 2,5                                        | 0,09                            | 6,3           | 172,8                    | 17,7           |
| Doubský p.                                                                                        | Liberec           | 2,6                          | 11,2                          | 0,37                                        | 2,7                                        | 0,14                            | 8,1           | 235,9                    |                |
| Harcovský p.                                                                                      | Liberec           | 2,5                          | 19,0                          | 0,49                                        | 1,9                                        | 0,13                            | 62,7          | 91,1                     |                |
| Janovodolský p.                                                                                   | Liberec           | 4,3                          | 21,4                          | 3,20                                        | 2,8                                        | 0,50                            | 12,2          | 2319,0                   |                |
| Černá Nisa                                                                                        | Stráž nad Nisou   | 2,0                          | 14,4                          | 0,12                                        | 2,0                                        | 0,07                            | 11,8          | 85,9                     | 21,9           |
| Lužická Nisa                                                                                      | Andělská Hora     | 2,7                          | 16,2                          | 0,36                                        | 3,1                                        | 0,14                            | 9,6           | 98,6                     |                |
| Jeřice                                                                                            | Chrastava         | 1,8                          | 9,8                           | 0,07                                        | 1,7                                        | 0,06                            | 5,6           | 86,8                     | 18,8           |
| Lužická Nisa                                                                                      | Hrádek nad Nisou  | 3,0                          | 13,3                          | 0,31                                        | 2,9                                        | 0,13                            | 10,2          | 170,0                    | 20,8           |
| Smědá                                                                                             | Luh               | 1,7                          | 9,0                           | 0,19                                        | 0,9                                        | 0,06                            | 3,3           | 53,8                     |                |
| Lomnice                                                                                           | Raspenava         | 1,8                          | 9,6                           | 0,04                                        | 1,6                                        | 0,05                            | 4,9           | 5,8                      | 19,4           |
| Řasnice                                                                                           | Frýdlant          | 1,7                          | 10,1                          | 0,06                                        | 2,9                                        | 0,06                            | 8,0           | 14,5                     | 18,0           |
| Smědá                                                                                             | Viska             | 1,7                          | 9,9                           | 0,05                                        | 1,6                                        | 0,07                            | 5,5           | 21,1                     | 18,5           |
| Smědá                                                                                             | Ves u Černous     | 1,9                          | 9,8                           | 0,07                                        | 1,7                                        | 0,05                            | 8,1           | 20,3                     | 14,7           |
| Počet hodnocených profilů                                                                         |                   | 18                           | 18                            | 18                                          | 18                                         | 18                              | 18            | 18                       | 10             |
| Počet nevyhovujících profilů                                                                      |                   | 1                            | 0                             | 5                                           | 1                                          | 3                               | 1             | 14                       | 0              |

Tab. 13 Jakost sedimentů v období 2019 - 2023.

| Ukazatel                           |                  | Zn                | Ni                | Pb                | As                | Cu                | Hg                | Cd                | Cr <sup>IV</sup>  | HCB               | AOX               |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Název toku                         | Název profilu    | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> | C <sub>prům</sub> |
|                                    |                  | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | mg/kg             | ug/kg             | mg/kg             |
| Stěna                              | Starostín        | 260,5             | 40,0              | 66,3              | 23,0              | 52,1              | 0,43              | 0,61              | 50,5              | <1,0              | 25,8              |
| Stěna                              | Otovice          | 246,0             | 39,4              | 66,6              | 18,5              | 48,0              | 0,23              | 0,61              | 52,9              | <1,0              | 23,1              |
| Lužická Nisa                       | Hrádek nad Nisou | 575,6             | 51,2              | 118,5             | 27,1              | 133,7             | 0,76              | 2,74              | 86,8              | <1,0              | 14,9              |
| Smědá                              | Ves u Černous    | 184,3             | 36,9              | 58,0              | 16,8              | 33,9              | 0,15              | 0,85              | 65,1              | <1,0              | 13,2              |
| Cíl. záměr MKOL - akv. spol.       |                  | 400               | 120               | 100               | 40                | 80                | 0,8               | 1,2               | 320               |                   |                   |
| Cíl. záměr MKOL - zeměděl. využití |                  | 200               | 60                | 100               | 30                | 80                | 0,8               | 1,5               | 150               | 50                | 40                |

**Zpráva**  
**o hodnocení jakosti povrchových vod**  
**Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici**

# 1. Popis hydrologické situace

## Srážkové poměry

Průměrný roční úhrn srážek v roce 2023 na území dolního Labe byl 715 mm, což představuje 107 %. Rok tedy byl srážkově normální. Nejnižší měsíční úhrn srážek (5 mm) byl naměřen v září na stanici Děčín.

## Teplotní poměry

Průměrná roční **teplota vzduchu** v roce 2023 na území **dolního Labe** byla +9,5°C, což představuje odchylku od normálu +1,3°C. Rok tedy byl teplotně silně nadnormální.

## Režim podzemních vod

Hladina podzemní vody v mělkém oběhu byla v roce 2022 celkově silně podnormální (92% KP). V lednu byla hladina normální až mírně nadnormální. V únoru v povodí dolního Labe byla hladina podzemní vody normální (39% KP<sub>m</sub>). Poté hladina klesala až na mimořádně podnormální roční minimum - Dolní Labe (95% KP<sub>m</sub>) v srpnu. V povodí dolního Labe byla s výjimkou mírně podnormální hladiny v říjnu, silně nebo mimořádně podnormální hladina od března do konce roku.

## Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2023 na území **dolního Labe** převážně průměrný (89 až 100 % Q<sub>a</sub>). Leden byl odtokově převážně průměrný, ale také podprůměrný (48 až 95 %). Únor a březen byly na všech profilech odtokově průměrné. Duben byl odtokově průměrný až nadprůměrný (67 až 144 %), květen byl opět průměrný. Následoval podprůměrný až silně podprůměrný červen a červenec (35 až 22 %). Období od srpna do listopadu bylo odtokově převážně průměrné. Prosinec byl na všech profilech silně až mimořádně nadprůměrný (187 až 255 %).

Povodňové epizody byly na bilančních profilech nevýznamné.

**Poznámka:** Převážná část dat pro tuto kapitolu byla převzata z hydrologické bilance množství a jakosti vody České republiky za rok 2023 (Český hydrometeorologický ústav, Úsek Hydrologie).

## 2. Kvalita vody Labe

### 2.1. Bilanční hodnocení za rok 2023

Pro vybrané ukazatele jakosti vody vlastního toku Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici za období 2022 - 2023 jsou v přílohové části této dílčí zprávy v tabulkách č. 1 až č. 10 přehledy uvádějící rozptyl aritmetických průměrů hodnot, rozptyl charakteristických hodnot, počty hodnocených profilů, z toho kolik je zařazeno do jednotlivých tříd kvality dle ČSN 75 7221 a kolik vykazuje jakost vody překračující hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Mimo ukazatelů základní klasifikace jsou navíc zařazeny rozpuštěné látky, nerozpuštěné látky, fekální koliformní bakterie a adsorbovatelné organické halogeny (AOX). Základní klasifikace kvality vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici za období 2022 - 2023 v osmi sledovaných kontrolních profilech je uvedena v příloze v tabelárním přehledu č. 11. Zatřídění jakosti vody podle jednotlivých ukazatelů je dále patrné z mapových obrázků č. 3 až 8 a výsledné zatřídění podle základní klasifikace je na mapovém obrázku č. 9. Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění vodních útvarů dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. pro jednotlivé ukazatele a kontrolní profily je zřejmé z tabulky č. 12 v příloze této zprávy.

V tabulce č. I je uvedeno porovnání základní klasifikace kvality vody v 8 kontrolních profilech nacházejících se v úseku od soutoku s Vltavou po státní hranici za období 2022 - 2023 s výsledky klasifikace za období 2021 - 2022.

Tab. I Základní klasifikace kvality vody v letech 2021 - 2022 a 2022 - 2023.

| Ukazatel                       | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   |                      |    |     |    |   |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------|----|-----|----|---|
|                                |                   | v období 2021- 2022               |    |     |    |   | v období 2022 - 2023 |    |     |    |   |
|                                |                   | I                                 | II | III | IV | V | I                    | II | III | IV | V |
| bentos                         | 7/8               | 0                                 | 0  | 6   | 1  | 0 | 0                    | 0  | 4   | 4  | 0 |
| BSK <sub>5</sub>               | 8                 | 0                                 | 5  | 3   | 0  | 0 | 0                    | 7  | 1   | 0  | 0 |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | 8                 | 0                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                    | 8  | 0   | 0  | 0 |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 8                 | 8                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 8                    | 0  | 0   | 0  | 0 |
| N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 8                 | 0                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                    | 8  | 0   | 0  | 0 |
| P <sub>celk.</sub>             | 8                 | 0                                 | 2  | 6   | 0  | 0 | 0                    | 0  | 8   | 0  | 0 |
| výsl. třída                    | 8                 | 0                                 | 0  | 7   | 1  | 0 | 0                    | 0  | 4   | 4  | 0 |

V příloze na obrázcích č. 10 až č. 15 jsou pro Labe uvedeny podélné profily jakosti vody v jednotlivých ukazatelích základní klasifikace. Znázorněny jsou vždy aritmetické průměry hodnoceného ukazatele, charakteristické hodnoty, meze jednotlivých tříd jakosti vody a norma environmentální kvality dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. Doplnujícími informacemi jsou: kilometráž toku, umístění hlavních vodohospodářských děl na toku, rozhodující místa znečišťování vody a významné přítoky. Pro páteční tok Labe mimo ukazatelů základní klasifikace jsou navíc uvedeny i podélné profily pro rozpuštěné látky, Cu, Zn a vybrané specifické organické látky (AOX). Pro lepší orientaci v grafické části a ucelený pohled na situaci toku Labe v úseku od pramene po státní hranici jsou i v této části vodohospodářské bilance za rok 2023 týkající se Labe v úseku od soutoku s Vltavou po státní hranici uváděny podélné profily v celé jeho délce.

V tabulce č. II je pak uveden přehled základní klasifikace kvality vody za dvouletí v období 2017 - 2023.

Tab. II Přehled základní klasifikace kvality vody v kontrolních profilech za období 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | v třídě kvality podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   |
|-------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|
|             |                   | I                                 | II | III | IV | V |
| 2022 - 2023 | 8                 | 0                                 | 0  | 4   | 4  | 0 |
| 2021 - 2022 | 8                 | 0                                 | 0  | 7   | 1  | 0 |
| 2020 - 2021 | 8                 | 0                                 | 0  | 4   | 4  | 0 |
| 2019 - 2020 | 8                 | 0                                 | 0  | 4   | 3  | 1 |
| 2018 - 2019 | 8                 | 0                                 | 0  | 5   | 2  | 1 |
| 2017 - 2018 | 8                 | 0                                 | 0  | 6   | 2  | 0 |

Na obrázcích č. 18 a č. 19 jsou grafy časového průběhu koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P<sub>celk</sub>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a fekálních koliformních bakterií od roku 2004 do konce roku 2023 pro závěrový profil Labe v Děčíně.

Časový vývoj jakosti vody Labe od roku 2009 do roku 2024 ukazuje obrázek č. 20, na kterém jsou v podélném profilu Labe znázorněny průběhy průměrných koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub> za pětiletí 2009 - 2013, 2014 - 2018, 2019 - 2023.

Pohled na trend vývoje jakosti vody v tomto dílčím povodí poskytuje tabulka č. III, ve které je uveden počet profilů s jakostí vody překračující hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb.

Tab. III Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku na kontrolních profilech v letech 2017 - 2023.

| období      | hodnoceno profilů | překračuje hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. |                    |                                |                                |                    |    |           |          |
|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----|-----------|----------|
|             |                   | BSK <sub>5</sub>                                                             | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | P <sub>celk.</sub> | NL | fek. koli | AOX      |
| 2022 - 2023 | 8                 | 0                                                                            | 0                  | 0                              | 0                              | 0                  | 0  | 1         | 1 (ze 7) |
| 2021 - 2022 | 8                 | 0                                                                            | 0                  | 0                              | 0                              | 0                  | 0  | 0         | 3 (ze 7) |
| 2020 - 2021 | 8                 | 0                                                                            | 1                  | 0                              | 0                              | 1                  | 0  | 2         | 0        |
| 2019 - 2020 | 8                 | 1                                                                            | 1                  | 0                              | 0                              | 3                  | 1  | 2         | 0        |
| 2018 - 2019 | 8                 | 1                                                                            | 1                  | 1                              | 0                              | 1                  | 0  | 1         | 0        |
| 2017 - 2018 | 8                 | 1                                                                            | 1                  | 0                              | 1                              | 1                  | 0  | 1         | 0        |

Z ukazatelů vyjadřující stav vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici na osmi kontrolních profilech za dvouletí v období 2022 - 2023 vyplývá, že k překročení hodnot přípustného znečištění došlo v ukazateli fekálních koliformních bakterií a AOX.

Ze sledovaných a hodnocených ukazatelů se jako kritické ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění jeví zejména kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA) klasifikovaná jako škodlivá pro vodní organismy s možností vyvolání dlouhodobých nepříznivých účinků ve vodním prostředí. Papírna společnosti MONDI je také hlavním zdrojem znečištění. Dále pak jsou zde nadlimitně obsaženy v podstatě všudypřítomné látky typu PAU a PFOS.

## 2.2. Bilanční hodnocení k roku 2033

Podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, má být do roku 2027 dosaženo dobrého stavu vodních útvarů povrchových vod. Ke splnění tohoto cíle jsou zpracovávány strategie na ochranu jakosti povrchových vod tak, aby ve všech koncových profilech vodních útvarů byly splněny hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

V přílohové části této zprávy jsou znázorněny na obrázcích č. 21 až 22 předpokládané průběhy výhledového vývoje koncentrací BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, fekální koliformní bakterie, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub> a P<sub>celk</sub> na profilu Labe - Děčín. Z uvedených časových řad vyplývá, že výhledové trendy u většiny sledovaných ukazatelů znečištění na Dolním Labi jsou klesající. Pozitivní vývoj v trendu ale neočekáváme v případě obsahu celkového fosforu, zejména v závislosti na očekávaných celkově nižších průměrných průtocích.

Přes dosažený pokrok a mírně optimistický výhled je v povrchové vodě Labe stále značné zatížení živinami. Vzhledem k mimořádnému významu problematiky živin zpracovala Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) *Strategii ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe*, která byla schválena v říjnu 2018. Tato strategie obsahuje nadregionální cíle a desetibodový plán s odpovídajícími návrhy řešení, které by měla významnou měrou přispět ke snížení obsahu živinových látek v Labi i na českém území.

Ve výhledu je třeba brát v úvahu také znečištění sedimentů a plavenin těžkými kovy (rtuť, kadmium, olovo, zinek) a specifickými organickými látkami (chlorované benzeny, chlorované pesticidy, polychlorované bifenyly, polycyklické aromatické uhlovodíky). Kontaminované sedimenty představují stálý zdroj emisí znečišťujících látek a riziko při zvýšených průtocích. Koncept pro nakládání se sedimenty obsahující návrhy správné praxe pro management sedimentů v povodí Labe zveřejnila MKOL už v roce 2014 (zdroj: [www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)).

Dle dosavadních výzkumů a klimatických modelů bude častěji docházet jak k extrémním srážkám, tak k obdobím extrémního sucha. Lze předpokládat, že častější a závažnější sucha a rostoucí teploty vody ve vodních tocích budou mít za následek snížení její kvality. Kromě zvyšování teploty vody v řekách na vodu vázané ekosystémy výrazně ovlivňuje zhoršená možnost ředění zbytkového znečištění vypouštěného z čistíren odpadních vod a průmyslových areálů.

## 2.3. Charakteristika a celkové zhodnocení jakosti vody Labe

V dílčím povodí dolního Labe a ostatních přítoků Labe je v územní působnosti Povodí Labe, státního podniku hodnocen úsek vlastního toku Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici. V uvedeném úseku se nachází 8 kontrolních profilů, a to: Dolní Beřkovice, Štětí, Nučnice, Lovosice, Vaňov-Střekov, Děčín, Loubí a Schmilka-Hřensko. V rámci Mezinárodního programu měření Labe MKOL je prováděno sledování kvality vody ve dvou měrných profilech Děčín a Schmilka-Hřensko.

Mimo běžných ukazatelů fyzikálních, základního chemického složení, kyslíkového režimu a mikrobiálního znečištění jsou sledovány těžké kovy, široká škála specifických organických látek a na vybraných profilech také radioaktivita. Radioaktivita však není předmětem hodnocení.

Ve většině ukazatelů se základní klasifikace kvality vody na dolním Labi pohybuje ve II. a III. třídě, IV. třídy bylo dosaženo pouze vlivem ukazatele „bentos“ v profilu Štětí, Nučnice, Vaňov a v hraničním profilu v Hřensku. Hodnoty přípustného znečištění dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. jsou na dolním Labi překročeny v ukazateli AOX a fekální koliformní bakterie pouze v profilu Štětí.

Znečištění povrchové vody Labe těžkými kovy není příliš významné. Měřené koncentrace odpovídají zpravidla přirozenému pozadí, které u většiny kovů odpovídá II. třídě kvality. Normy environmentální kvality však nejsou nikde překročeny. Nejvyšší hodnoty se přesto pohybují výrazně pod normami environmentální kvality.

Ze sledovaných ukazatelů se jako problematické ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění jeví kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA) klasifikovaná jako škodlivá pro vodní organismy s možností vyvolání dlouhodobých nepříznivých účinků ve vodním prostředí. Průměrná hodnota překračuje normu environmentální kvality 5 µg/l v profilu Štětí více jak dvacetinásobně. Zde je zdrojem výroba papíru v areálu společnosti Mondi. Komplexony EDTA slouží ale také mimo jiné i jako aktivací přísady v pracích prášcích. Na všech hodnocených profilech je nadlimitně NEK obsažen insekticid cypermethrin a perfluorooktansulfonát (PFOS).

Pozn.: Podélné profily Labe jsou na grafech znázorněny v celé délce toku z důvodu přehlednosti a kontinuity (obr. č. 10 až č. 14).

Hodnoty přípustného znečištění a normy environmentální kvality podle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. (viz tabulka č. 12 v příloze) jsou splněny vyjma ukazatele AOX, kde oproti poslednímu hodnocení došlo k výraznějšímu zhoršení v tomto AOX.

Z grafů časového vývoje jakosti vody na Labi v profilu Děčín (viz obrázky č. 18 a č. 19 v příloze) je zřejmé, že po roce 2003 vykazuje Labe v ukazatelích základní klasifikace dlouhodobě víceméně setrvalý trend vývoje jakosti vody v organickém a dusíkatém znečištění.

### 3. Jakost sedimentů Labe

Jakost sedimentů Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici je sledována na celkem čtyřech kontrolních profilech. Průběhy znečištění byly zpracovány v podélném profilu Labe z důvodu kontinuity a přehlednosti v celé jeho délce (viz obrázky č. 15 až č. 17 v příloze).

Sedimenty dolního úseku Labe jsou nejvíce zatíženy obsahy těžkých kovů, zejména kadmíem a zinkem, dále pak olovem, mědí a rtutí. Podstatný nárůst znečištění sedimentu Labe zinkem je zejména pod Litoměřicemi. Původcem tohoto znečištění je Lovochemie, a.s. Lovosice. Obsahy rtuti v sedimentu výrazně stoupají pod Ústím nad Labem, kde se obsah rtuti vlivem znečištění z činnosti chemických výrobní v areálu společnosti Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost výrazně zvyšuje. Obsah AOX v sedimentech v dolním úseku Labe naopak postupně klesá.

Cílové záměry MKOL jsou překračovány v ukazatelích zinek a kadmium na všech hodnocených profilech, měď nevyhovuje v profilech Střekov a Děčín. V ukazateli specifického znečištění AOX není cílový záměr MKOL splněn tak jako v minulém hodnoceném období v profilu Litoměřice. Obsah persistentních organických polutantů, reprezentovaný v této zprávě hexacyklobenzenem (HCB), v sedimentu Labe v profilu Děčín výrazně vyšší než v ostatních sledovaných profilech. V České republice byla jeho výroba v 70. letech zastavena a jeho použití jako pesticidu bylo ukončeno v 80. letech. HCB je však vedlejším produktem při výrobě průmyslových chemikálií jako jsou tetrachlormetan, perchlorethylen, trichlorethylen či pentachlorbenzen, které vyrábí Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost. I když obsah HCB v odpadních vodách vypouštěných z tohoto závodu významně poklesl, stále ještě negativně ovlivňuje všechny složky hydrosféry v koncové části toku řeky Bíliny a následně Labe. Jeho výskyt je zaznamenán nejen v sedimentech a plaveninách, vodních biofilmech, ale i ve vodních organismech a rybách.

## 4. Závěr

Tato dílčí zpráva o jakosti povrchových vod obsahuje hodnocení stavu povrchové vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici. Vyhodnocení povrchové tekoucí vody bylo zpracováno pomocí údajů získaných z provozního monitoringu správce povodí na 8 profilech v matici voda a 4 profilech v matici sediment. Hodnocení jakosti vody je provedeno podle ČSN 75 7221 "Kvalita vod - Klasifikace jakosti povrchových vod". Porovnání ročních průměrů je provedeno ve vztahu k hodnotám přípustného znečištění a normám environmentální kvality dle nařízení vlády č. 445/2021 Sb. U sedimentů byly průměrné hodnoty z období 2019 - 2023 porovnány s mezemi cílových záměrů MKOL pro akvatická společenstva a pro zemědělské využití sedimentů. Výstupy hodnocení jsou v tabelárních, grafických i mapových přílohách této textové části.

Kvalita vody Labe se ve svém dolním úseku pohybuje ve II. a III. třídě, vlivem ukazatele SI-bentos je ale na polovině zde hodnocených profilů Dolní Labe až ve třídě čtvrté. Hodnoty přípustného znečištění pro útvary povrchových vod zde jsou splněny oproti předchozímu hodnocenému období v téměř všech ukazatelích.

Znečištění specifickými organickými látkami - zde hodnocený zejména ukazatel EDTA, je na dolním úseku Labe významné, normu environmentální kvality překračují hodnoty ve všech sledovaných profilech. V profilu Děčín, který náleží do sítě sledování pro MKOL, je limit překročen téměř trojnásobně. NEK nevyhovují v Děčíně dále ukazatele fluoranthen a benzo(a)pyren, náležící do skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), které vznikají při spalovacích procesech organických látek, ale i silničním provozem, a které se do vod dostávají zejména atmosférickou depozicí. Další prioritní látkou vyskytující se zde nadlimitně je perfluoroktansulfonová kyselina (PFOS). Insekticid cypermethrin je i zde problematický. Výše vyjmenované látky překračují stanovený limit rovněž v hraničním profilu Schmilka-Hřensko.

Pro hodnocení stavu sedimentů za pětileté období 2019 - 2023 bylo vybráno 10 ukazatelů: Zn, Ni, Pb, As, Cu, Hg, Cd, Cr<sup>IV</sup>, HCB a AOX. Na dolním úseku Labe je vlivem přínosu průmyslového znečištění výrazně zhoršená jakost sedimentů hlavně v ukazatelích kadmium, zinek, olovo, měď, AOX a HCB.

Vývoj koncentrací sledovaných ukazatelů posledních let odráží jak vývoj množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů a přístup k čištění odpadních vod v České republice, tak i socioekonomický a politický vývoj, zejména v případě odpadních vod z průmyslových zdrojů (restrukturalizace průmyslu). Obecně lze konstatovat, že z provedeného vyhodnocení vyplynulo, že po uskutečnění rozsáhlé výstavby ČOV pro rozhodující zdroje znečištění a po dalších koncepčních opatřeních se stav jakosti povrchových vod podstatně a zcela prokazatelně zlepšil. Problémem zůstává především nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod. Zároveň je třeba koncepčně řešit omezení plošného znečištění, zejména splachů ze zemědělských pozemků, zastavěných i nezastavěných území. Ke snížení nadměrného bakteriálního znečištění povrchových vod by bylo potřebné přistoupit k hygienickému zabezpečení veškerých vyčištěných komunálních odpadních vod a k dalším blíže nespecifikovaným opatřením, se kterými se z technicko - ekonomických důvodů v nejbližším výhledu stále neuvažuje.

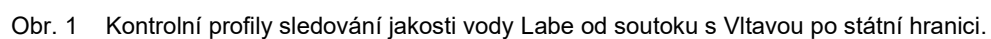
Aktuální otázkou je rovněž zvyšující se obsah mikropolutantů (pesticidy a jejich metabolity, léčiva, zbytky kosmetických přípravků, mikroplasty atpod.) v povrchových vodách. Klíčovou roli v možném zlepšení kvality recipientů odpadních vod bude pravděpodobně hrát implementace aktualizované směrnice Rady č. 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod, jež stanovuje pravidla pro odvádění, čištění a vypouštění městských odpadních vod s cílem chránit životní prostředí a lidské zdraví. Směrnice mimo jiné zavádí u ČOV nad 10 000 EO novou povinnost zavedení kvartérního stupně čištění. Cílem toho je zajistit snížení množství mikropolutantů ve vyčištěných odpadních vodách.

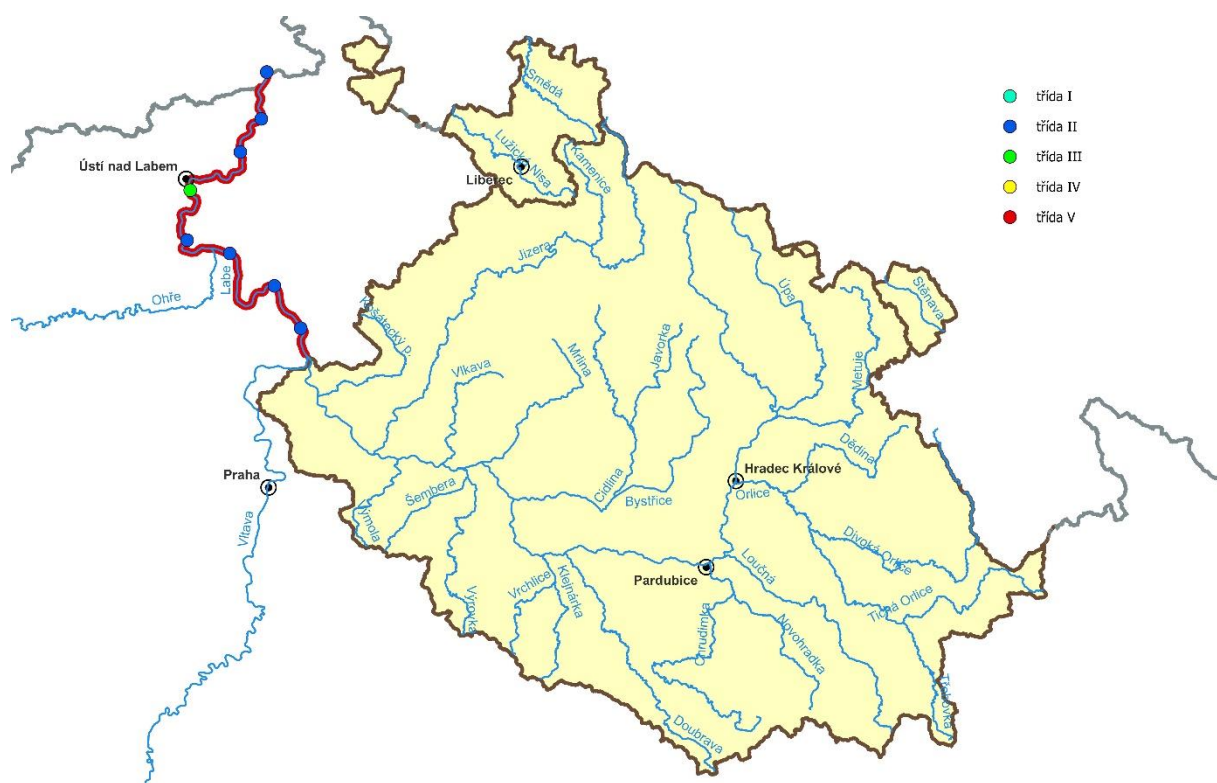
Jakost povrchových vod má přímý vliv především na biodiverzitu vodních a na vodu vázaných ekosystémů. Řada nebezpečných látek obsažených v povrchových vodách má schopnost dlouhodobě se akumulovat v sedimentech a tkáních vodních živočichů a vstupovat tak do potravního řetězce celé řady dalších organismů včetně člověka.

V důsledku malé vodnosti toků může být významným problémem nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod v menších městech a obcích. Tyto nedostatečně čištěné odpadní vody výrazně zatěžují málo vodné recipienty. Zároveň je třeba koncepčně řešit omezení plošného a difúzního znečištění, zejména splachy ze zemědělských pozemků nedodržováním správných hospodářských praktik a pěstebních postupů. Důležité je co nejvíce eliminovat splachy ze zastavěných i nezastavěných území. Omezování vypouštěného znečištění je třeba řešit v místě vzniku zpravidla

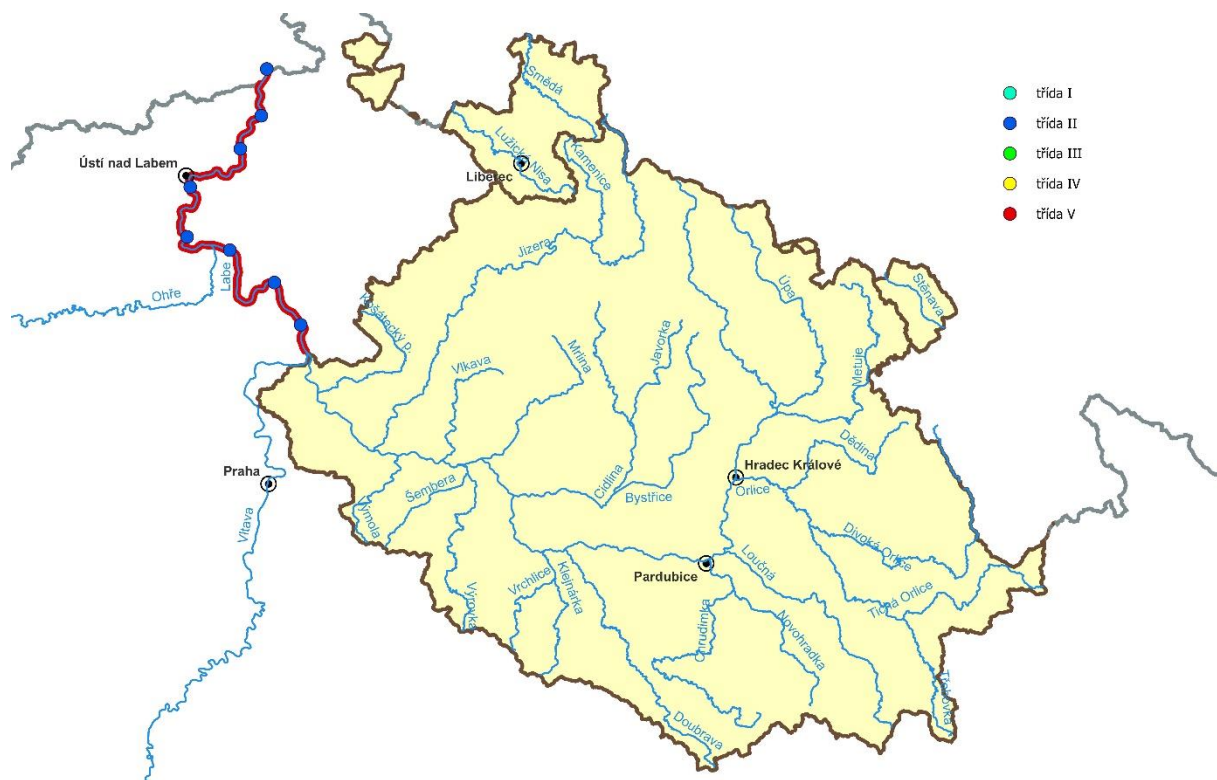
aplikovanými technologickými opatřeními v podobě čistících zařízení a odlučovačů tak, aby se emisní látky pokud možno v co největší míře odstranily z odpadních vod před vstupem do recipientů. Nutností je zodpovědný přístup k provozování jednotlivých ČOV a jejich důsledná kontrola. Větší důraz by měl být kladen i na odlehčovací komory kanalizací měst a obcí, ze kterých dochází k vypouštění značně velkého neevidovaného podílu nepřečištěných městských odpadních vod.

Předpokladem bude i další snižování množství vypouštěných vod v energetice a průmyslu vlivem zavádění nových úspornějších technologií a přechodu z průtočného na cirkulační chlazení. K možnému mírnému nárůstu evidovaných odpadních vod může v budoucnu docházet u vypouštění z veřejných kanalizací, a to z důvodu systematického odkanalizování dalších obcí a podchycení dalších neevidovaných volných výustí.

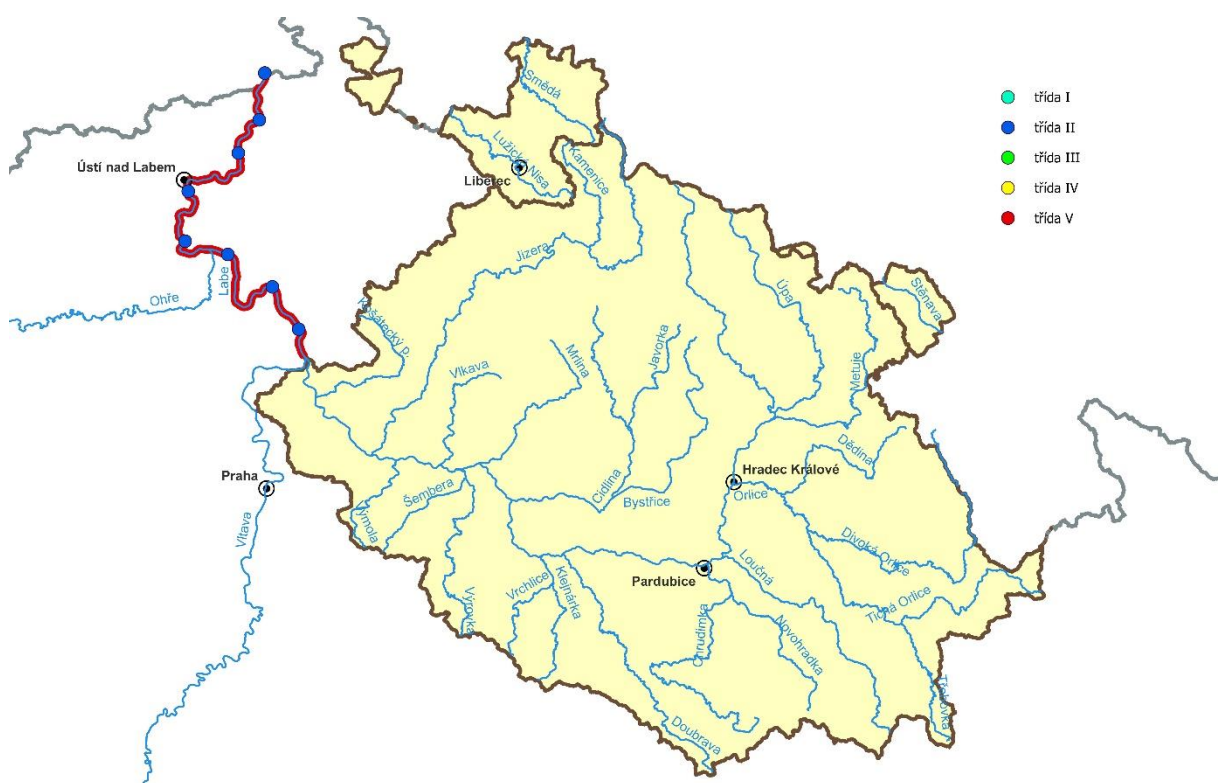




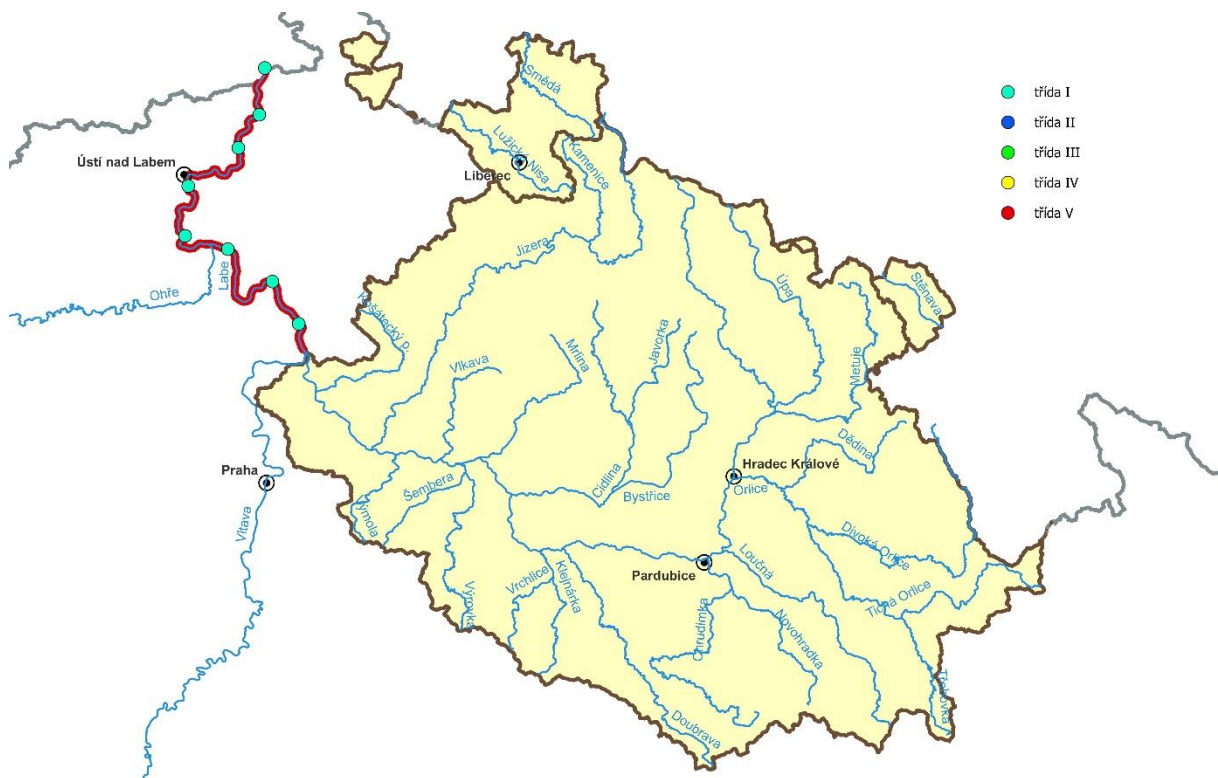
Obr. 3 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli BSK<sub>5</sub>.



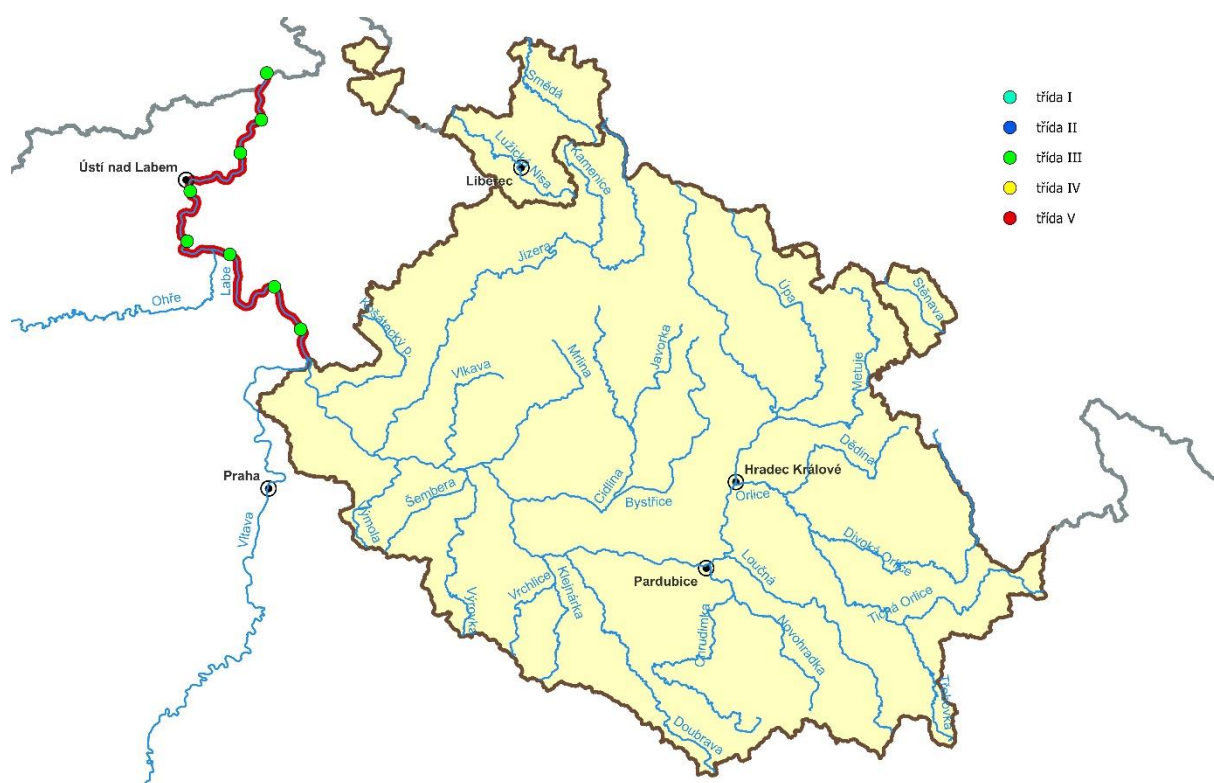
Obr. 4 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub>.



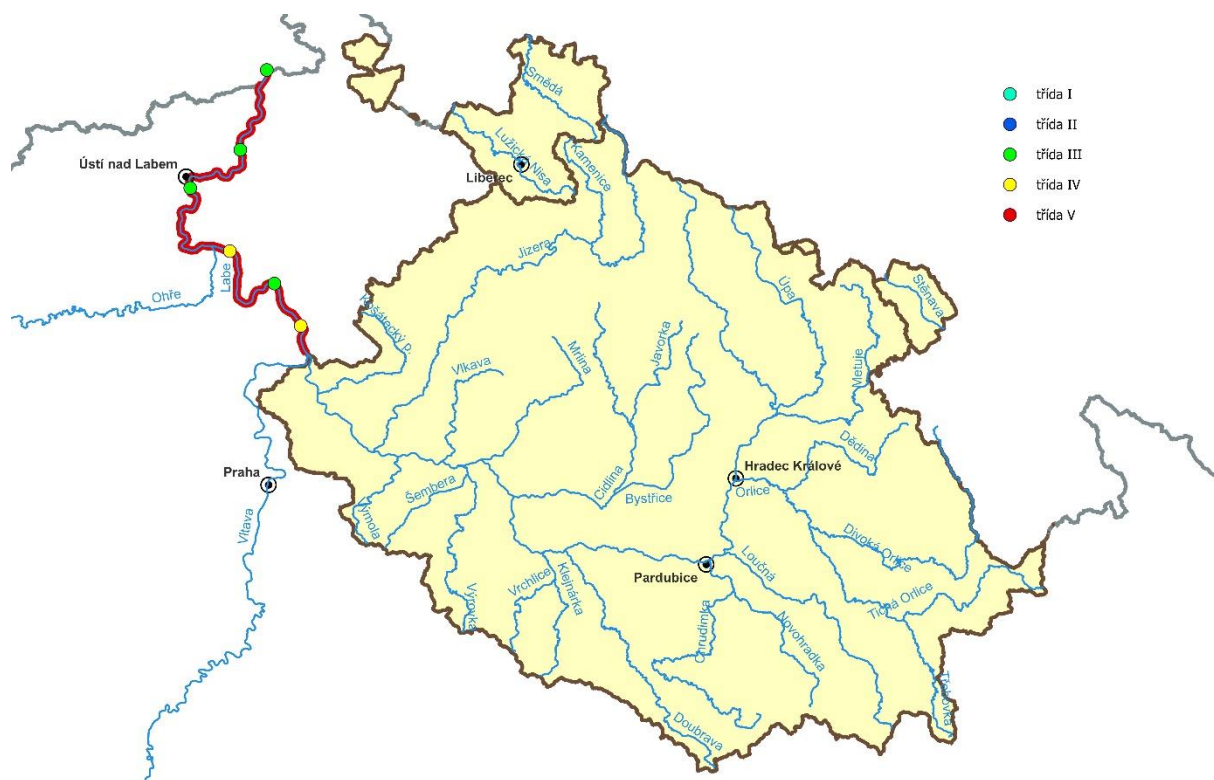
Obr. 5 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.



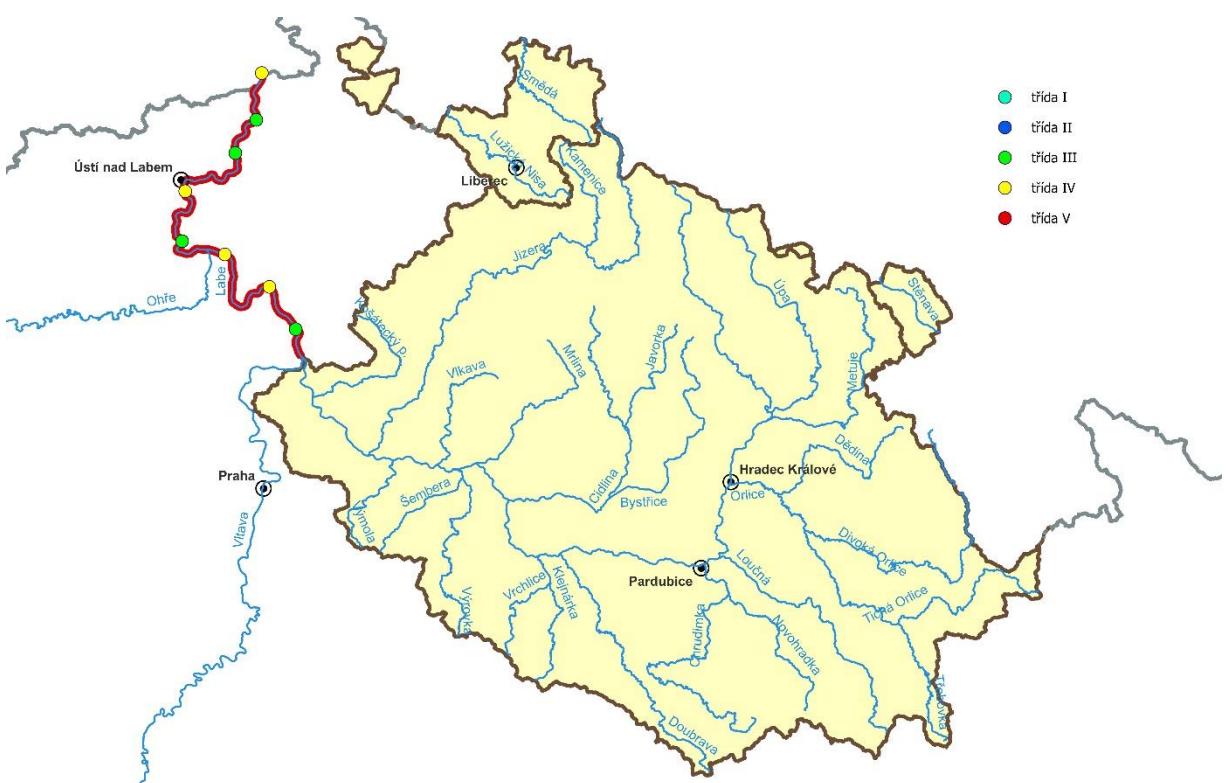
Obr. 6 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.



Obr. 7 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli  $P_{\text{celk}}$ .



Obr. 8 Třídy kvality vody ve vodních tocích v ukazateli index saprobity bentosu.



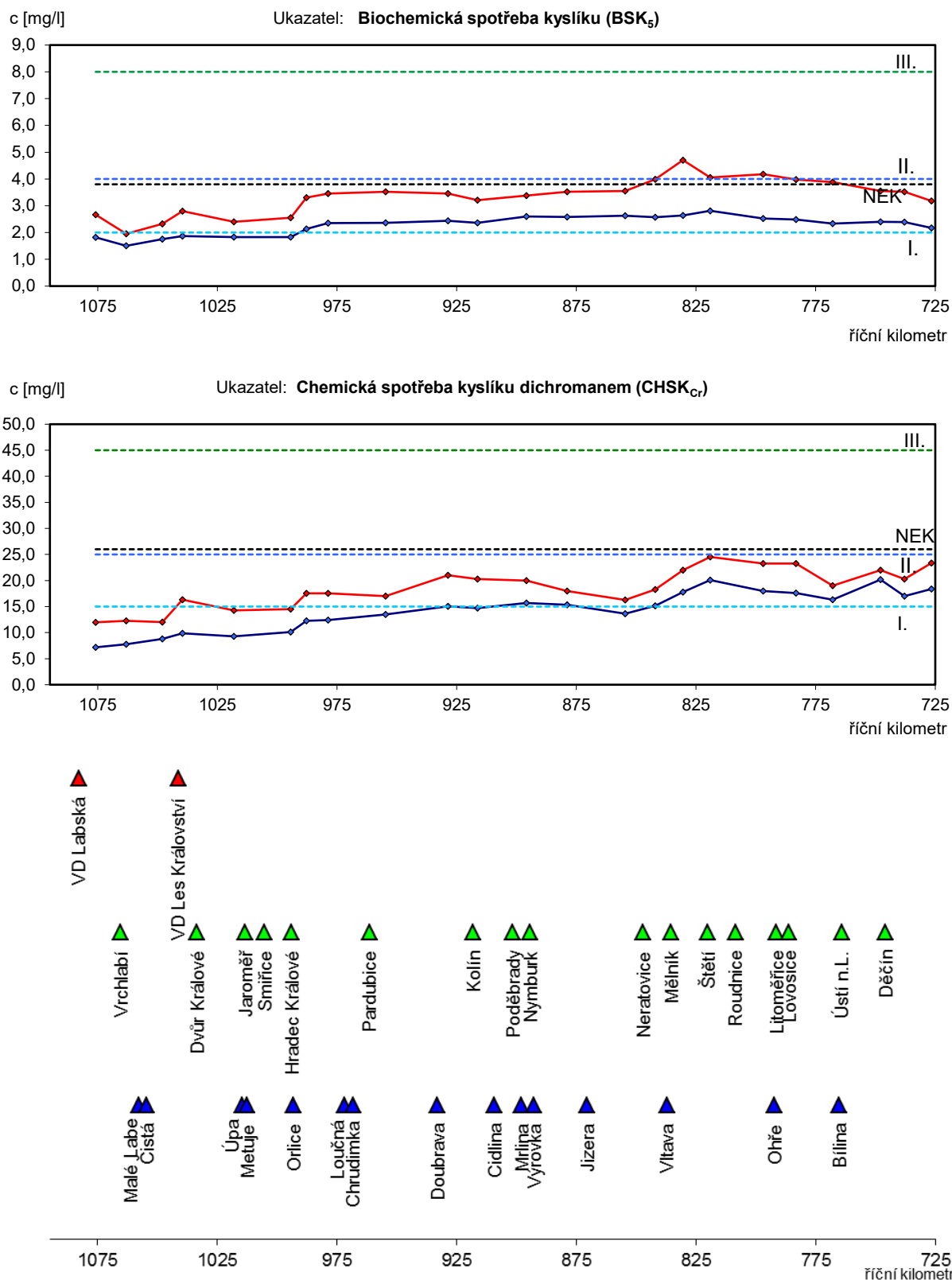
Obr. 9 Výsledná třída kvality vody Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici.

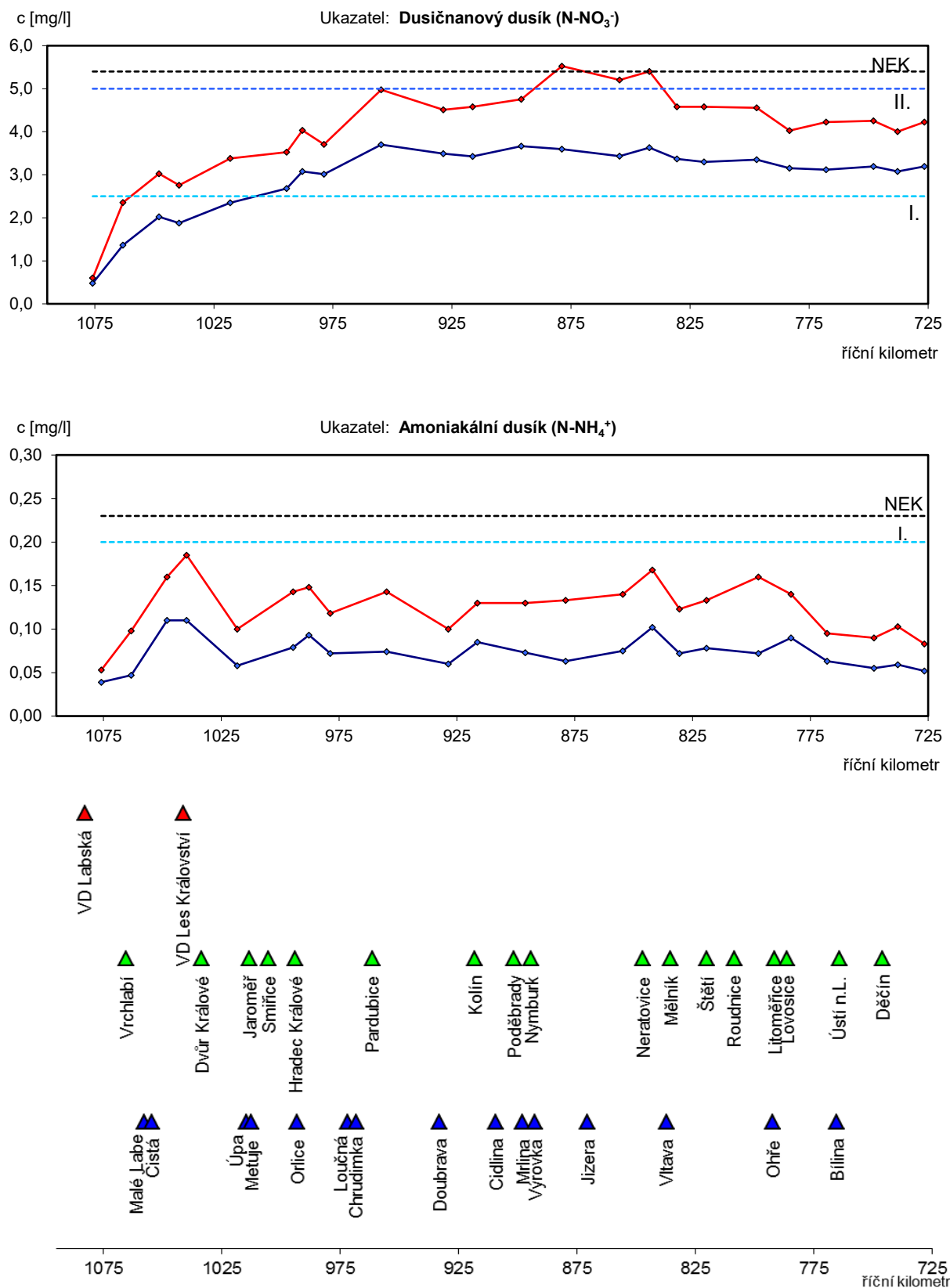
## 6. Grafy

Na následujících stránkách jsou uvedeny grafy podélných profilů jakosti vody Labe.

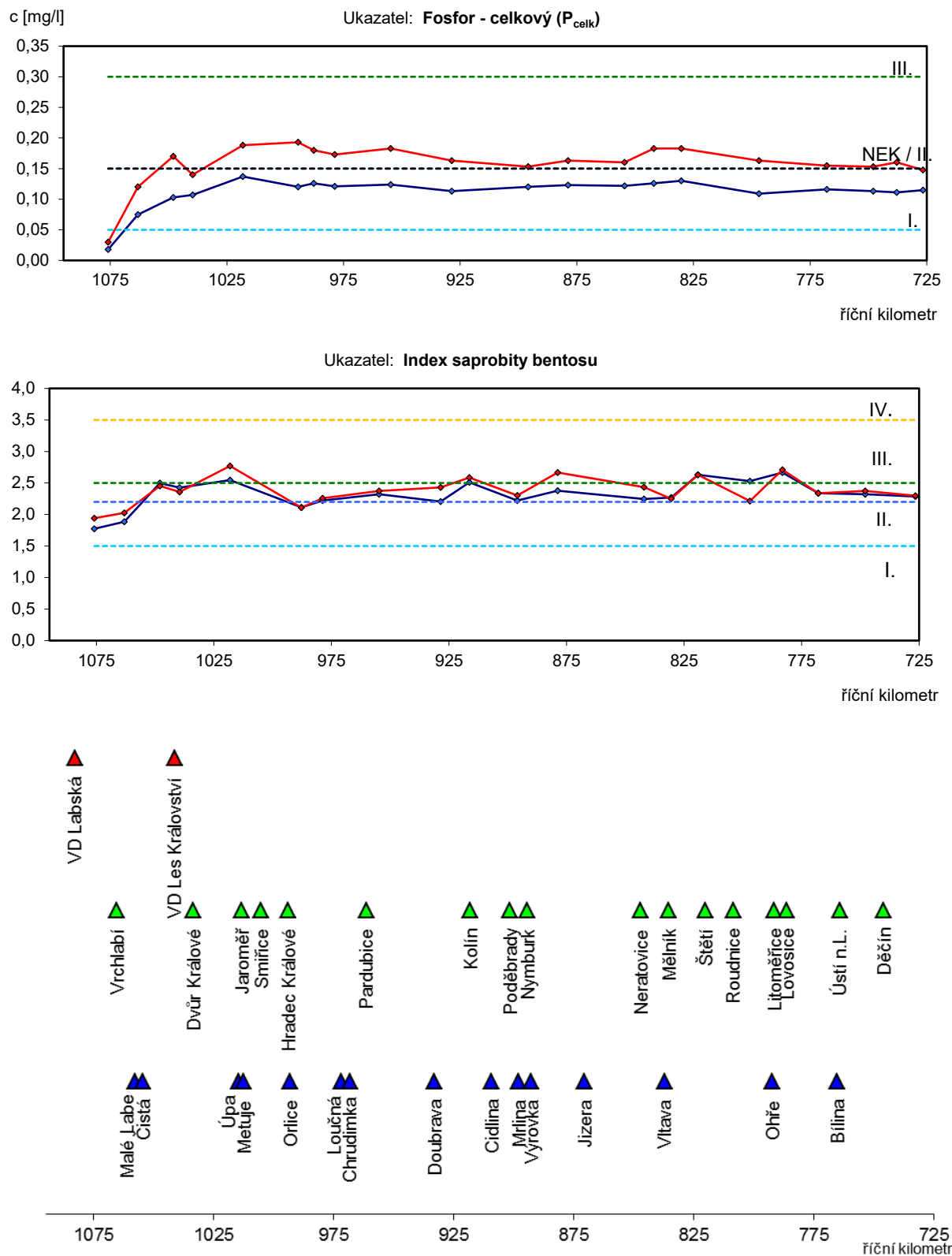
Význam jednotlivých čar v grafech je vysvětlen v této legendě:

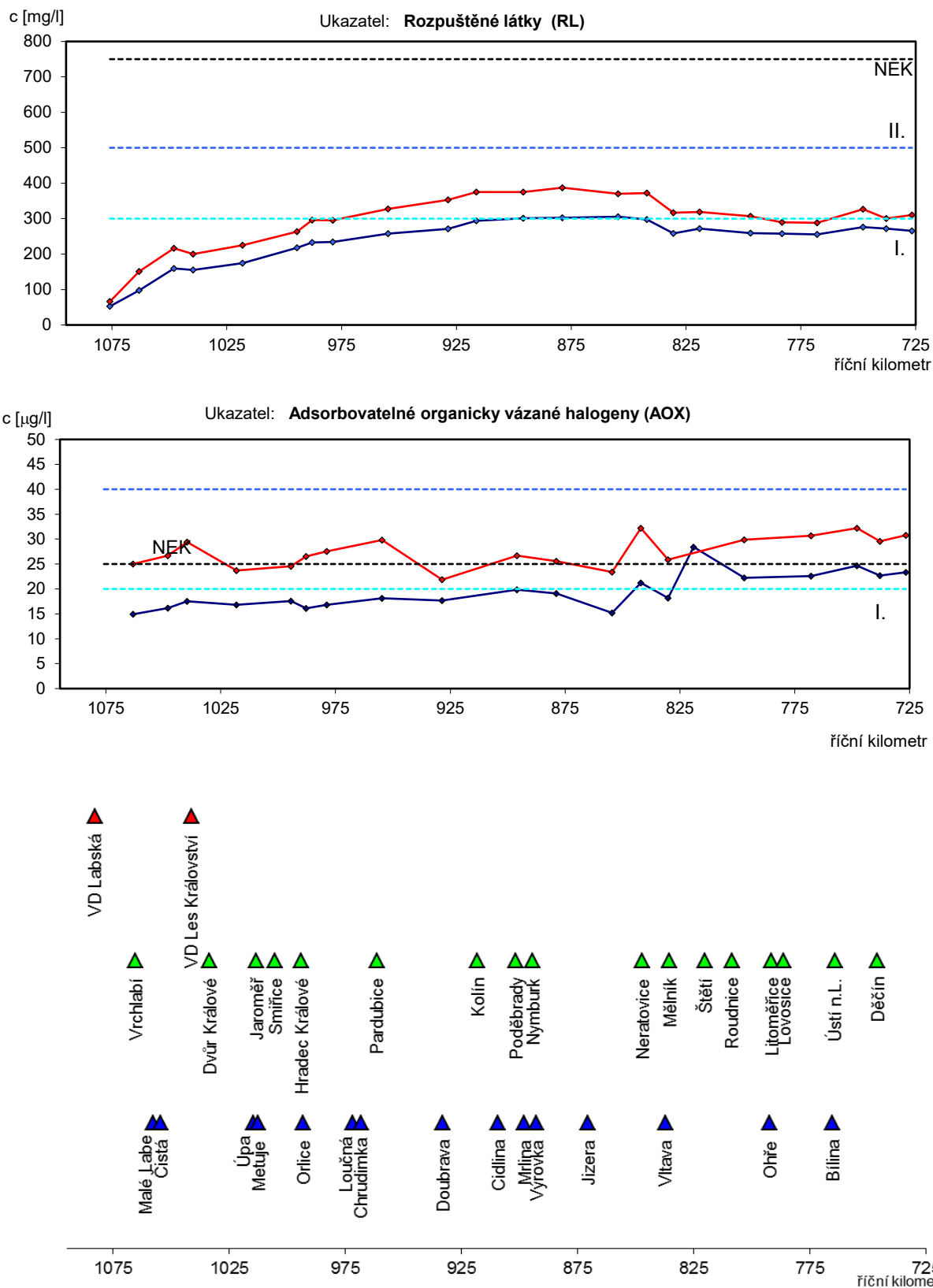
|                                        |                                                                                   |                                 |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>koncentrace:</u></b> průměr      |  | <b><u>třídy kvality:</u></b> I. |                                   |
| C <sub>90</sub>                        |  | II.                             |                                   |
| <b><u>jevy na toku:</u></b> vodní díla |  | III.                            |                                   |
| sídla                                  |  | IV.                             |                                   |
| přítoky                                |  | <b><u>NEK:</u></b>              |  (nařízení vlády č. 445/2021 Sb.) |


Obr. 10 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>.



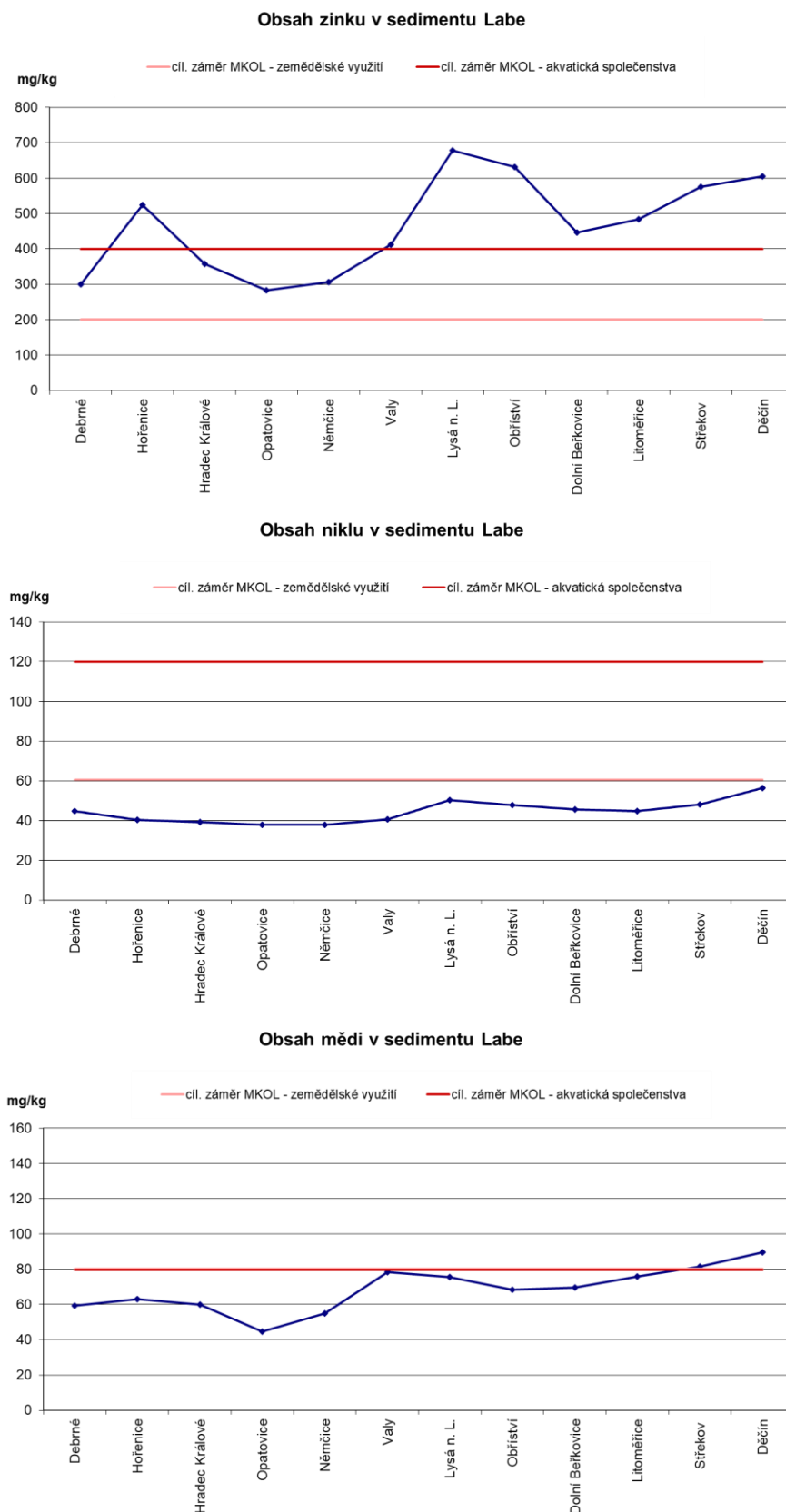
Obr. 11 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$  a  $\text{N-NO}_3^-$ .


Obr. 12 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele  $P_{\text{celk}}$  a index saprobity bentosu.

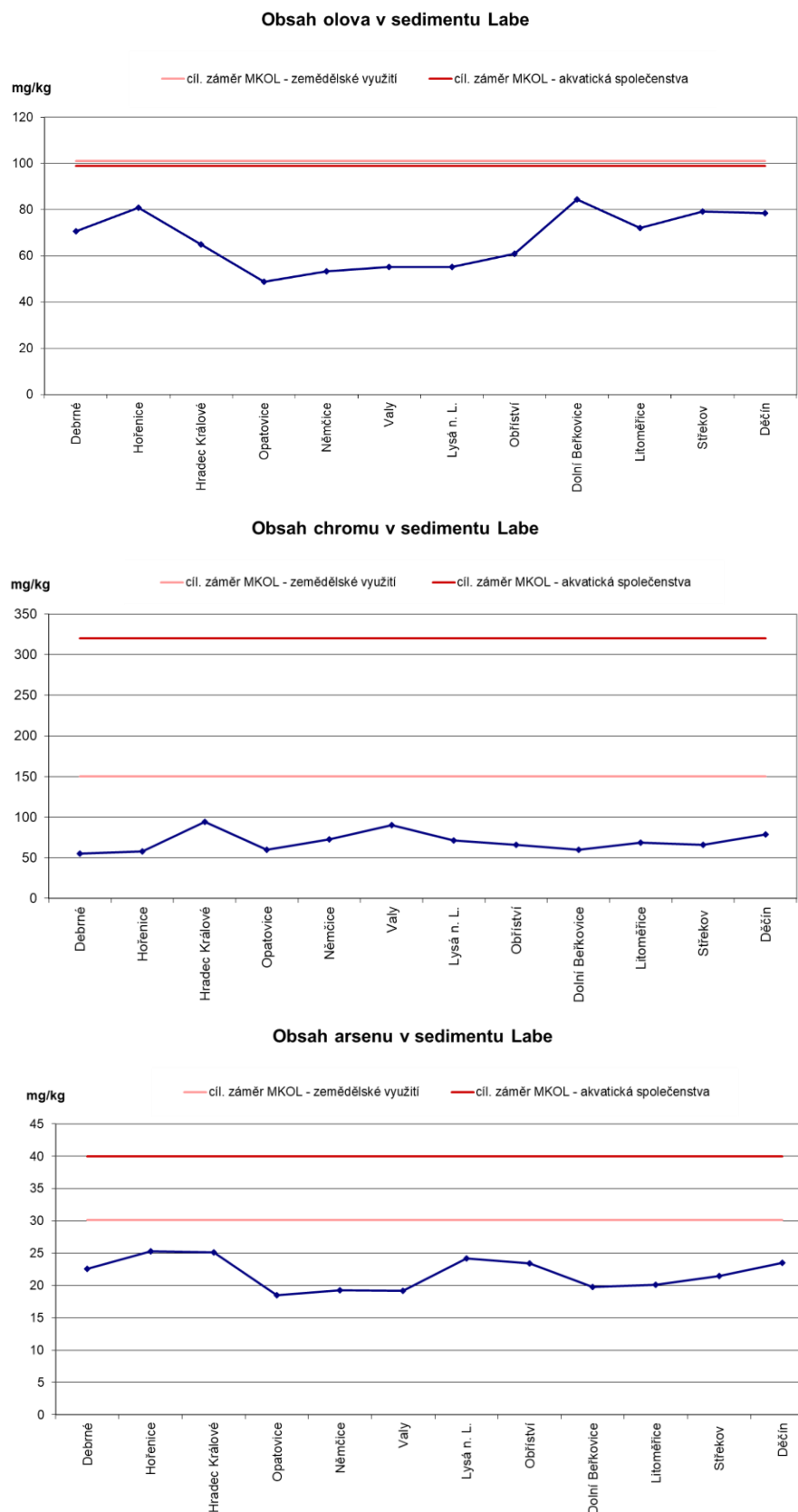


Obr. 13 Podélný profil Labe v období 2022 - 2023 pro ukazatele RL a AOX.

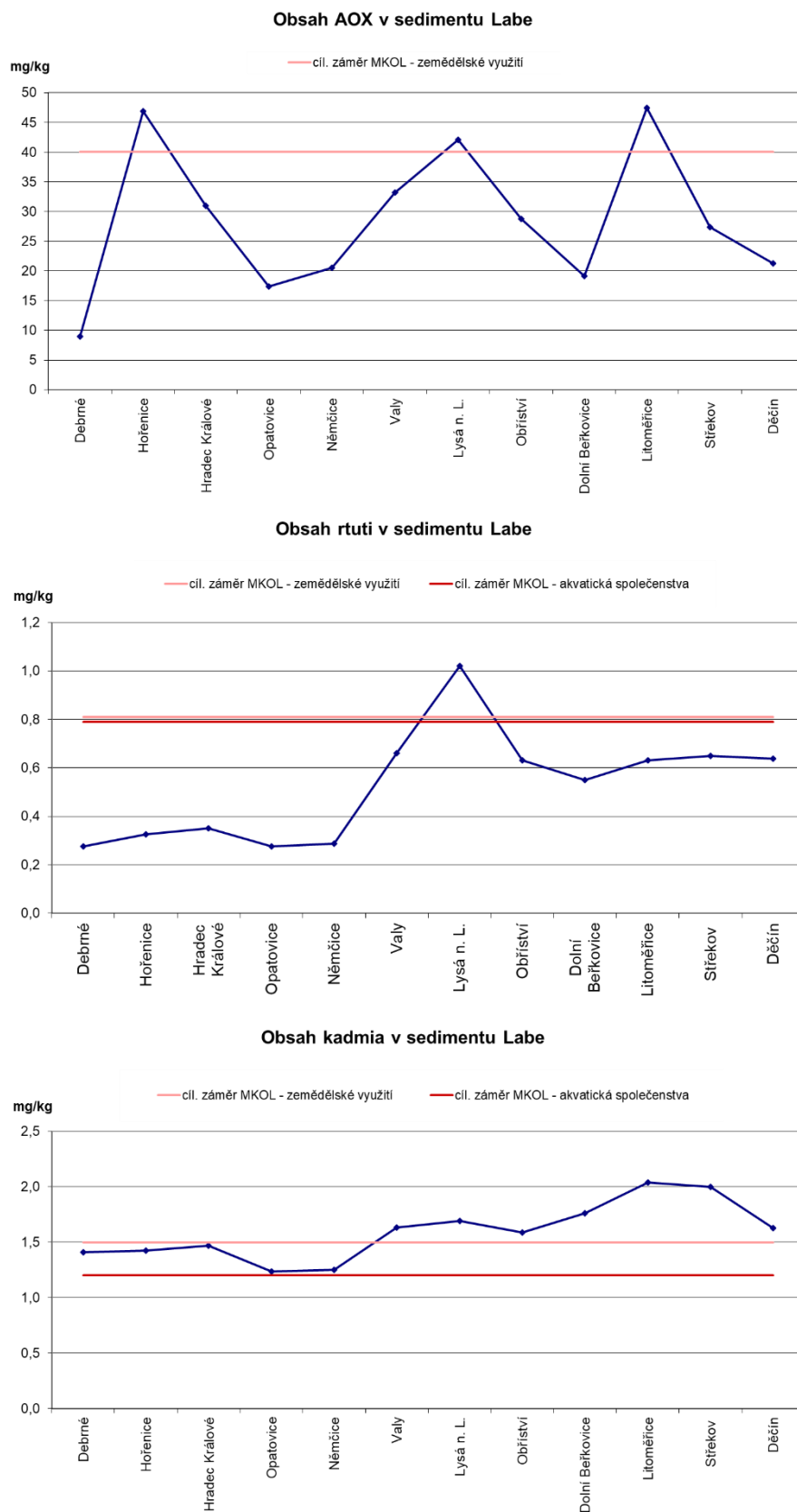




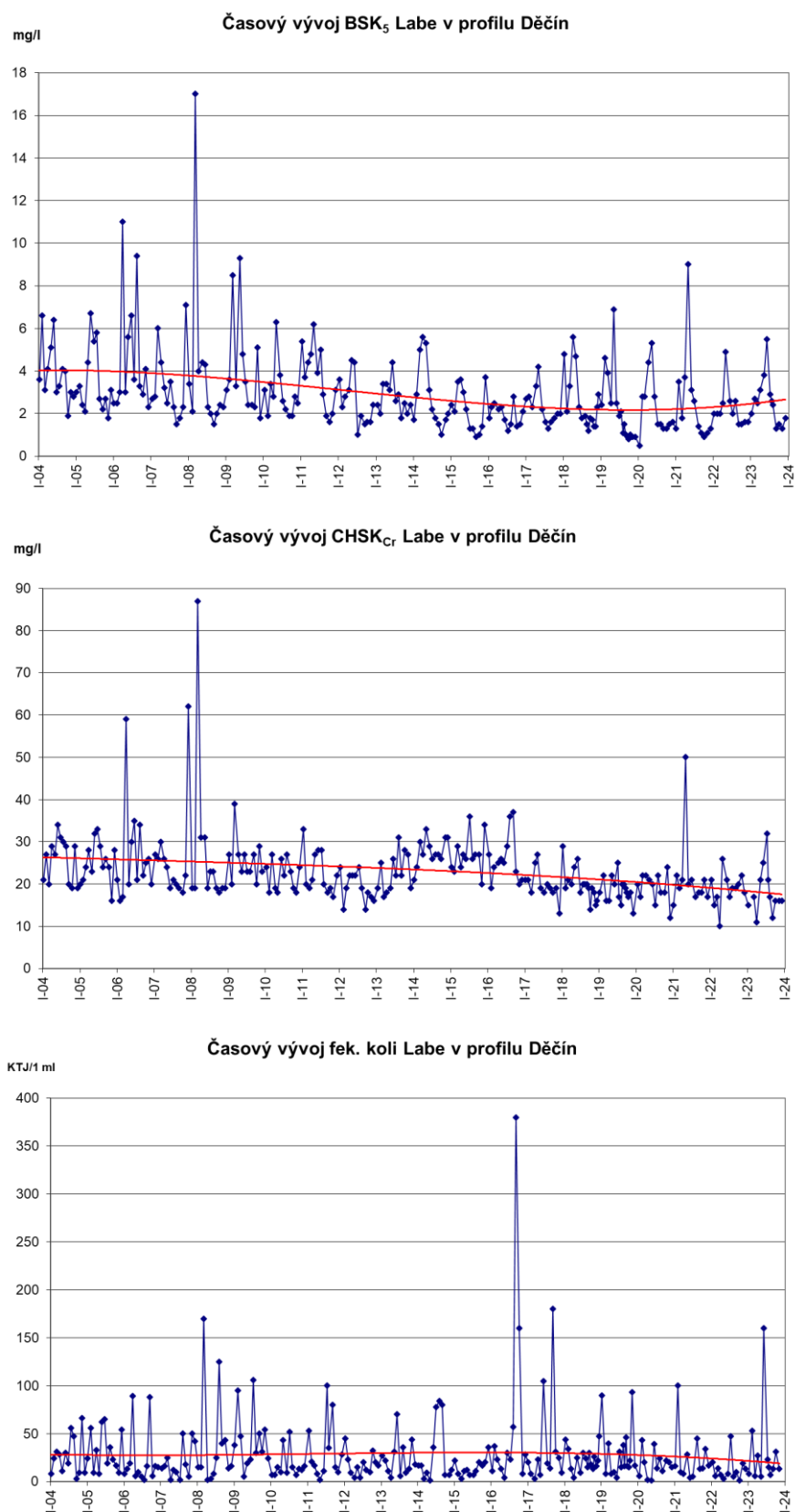
Obr. 15 Průměrné znečištění sedimentů Labe zinkem, niklem a mědí v období 2019 - 2023.



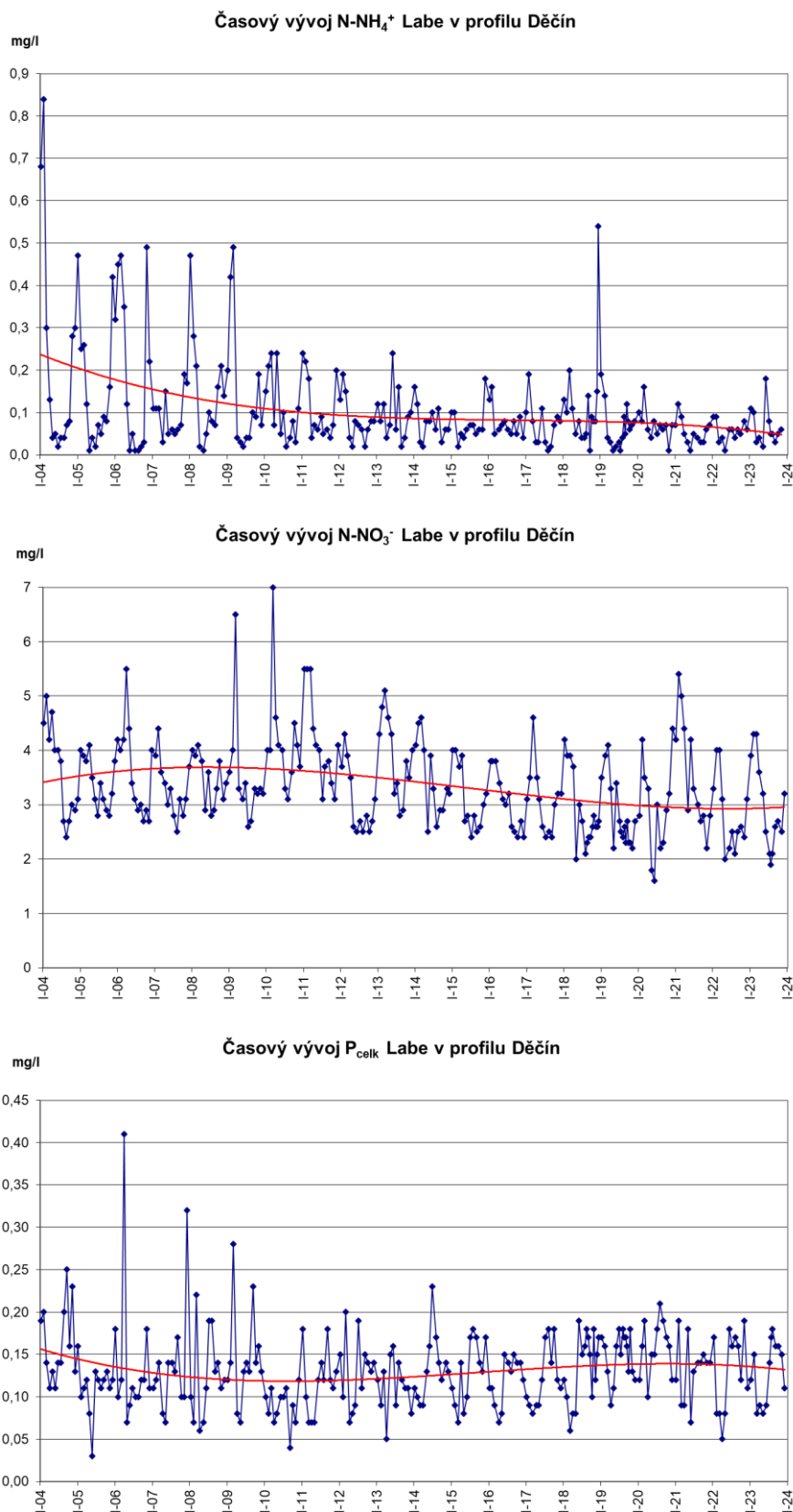
Obr. 16 Průměrné znečištění sedimentů Labe olovem, chromem a arsenem v období 2019 - 2023.



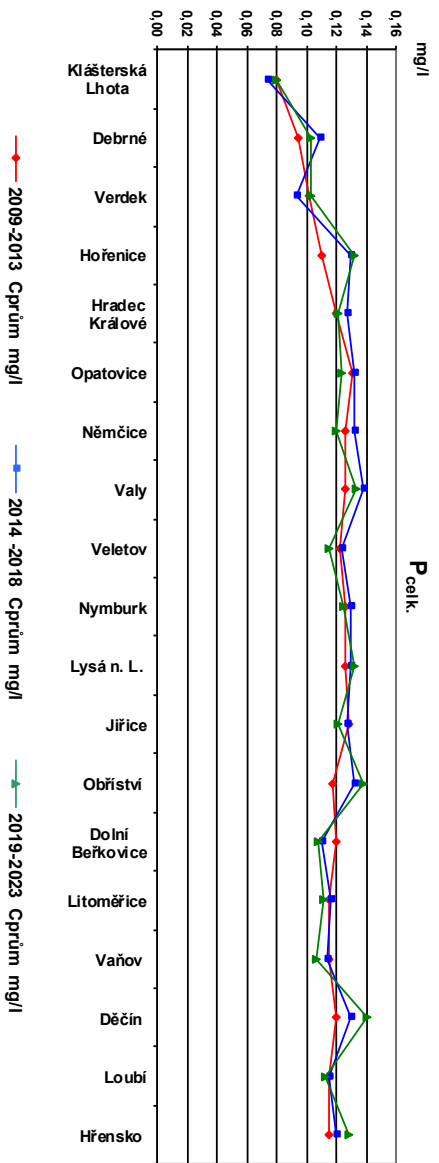
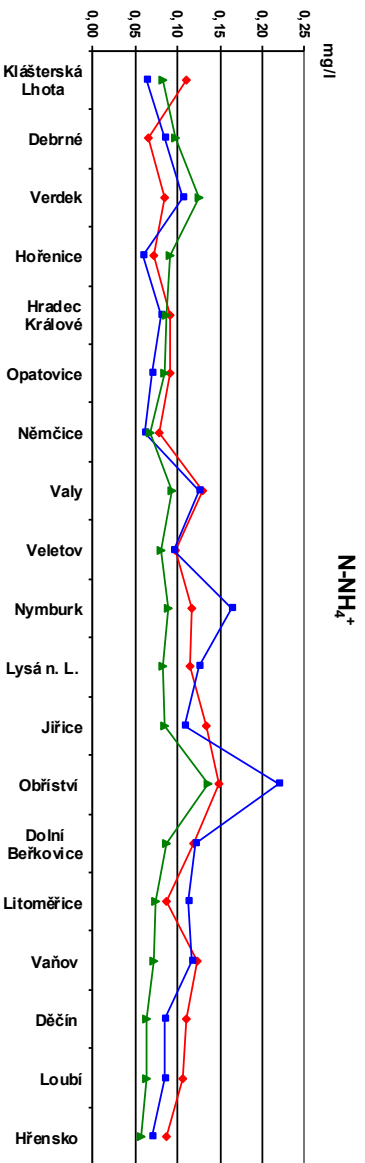
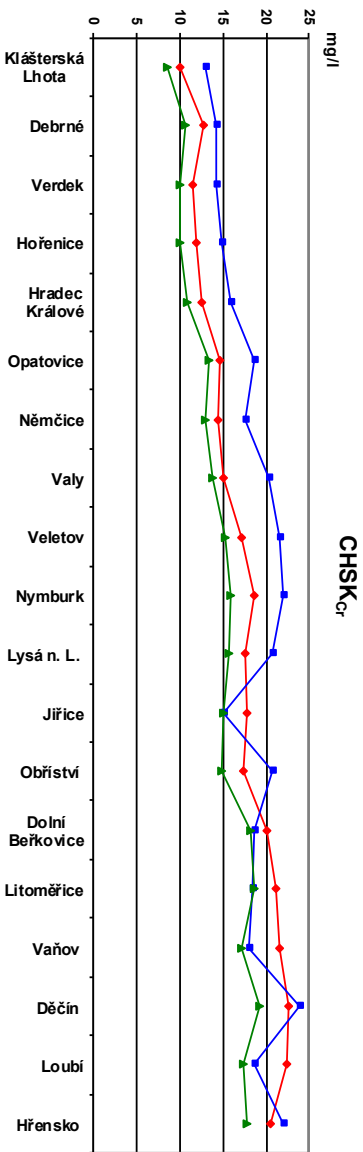
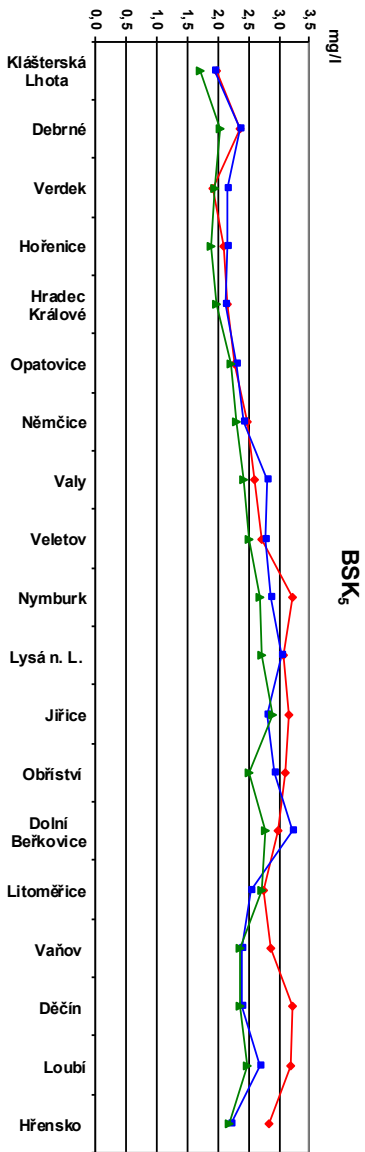
Obr. 17 Průměrné znečištění sedimentů Labe AOX, rtutí a kadmii v období 2019 - 2023.



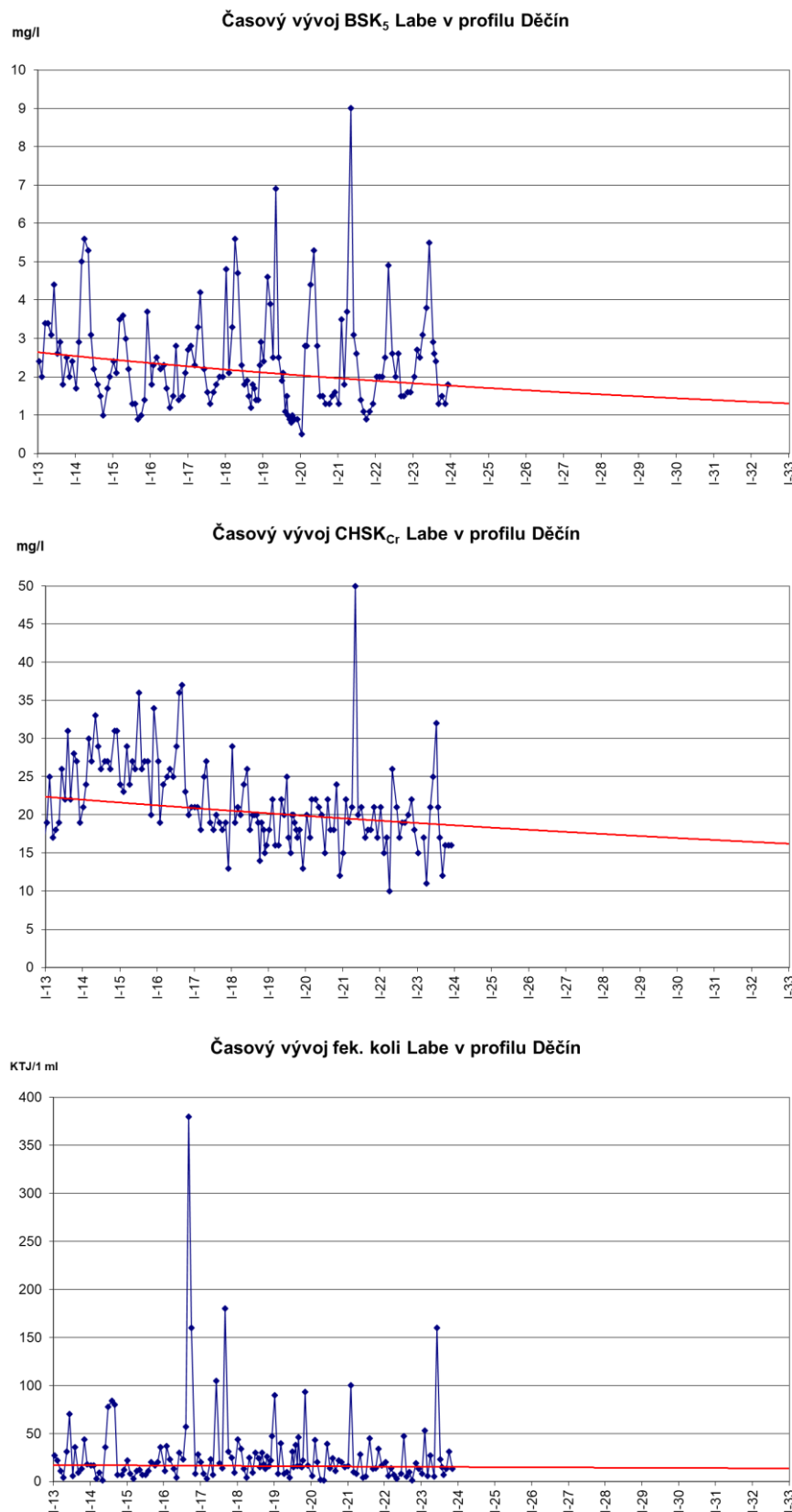
Obr. 18 Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



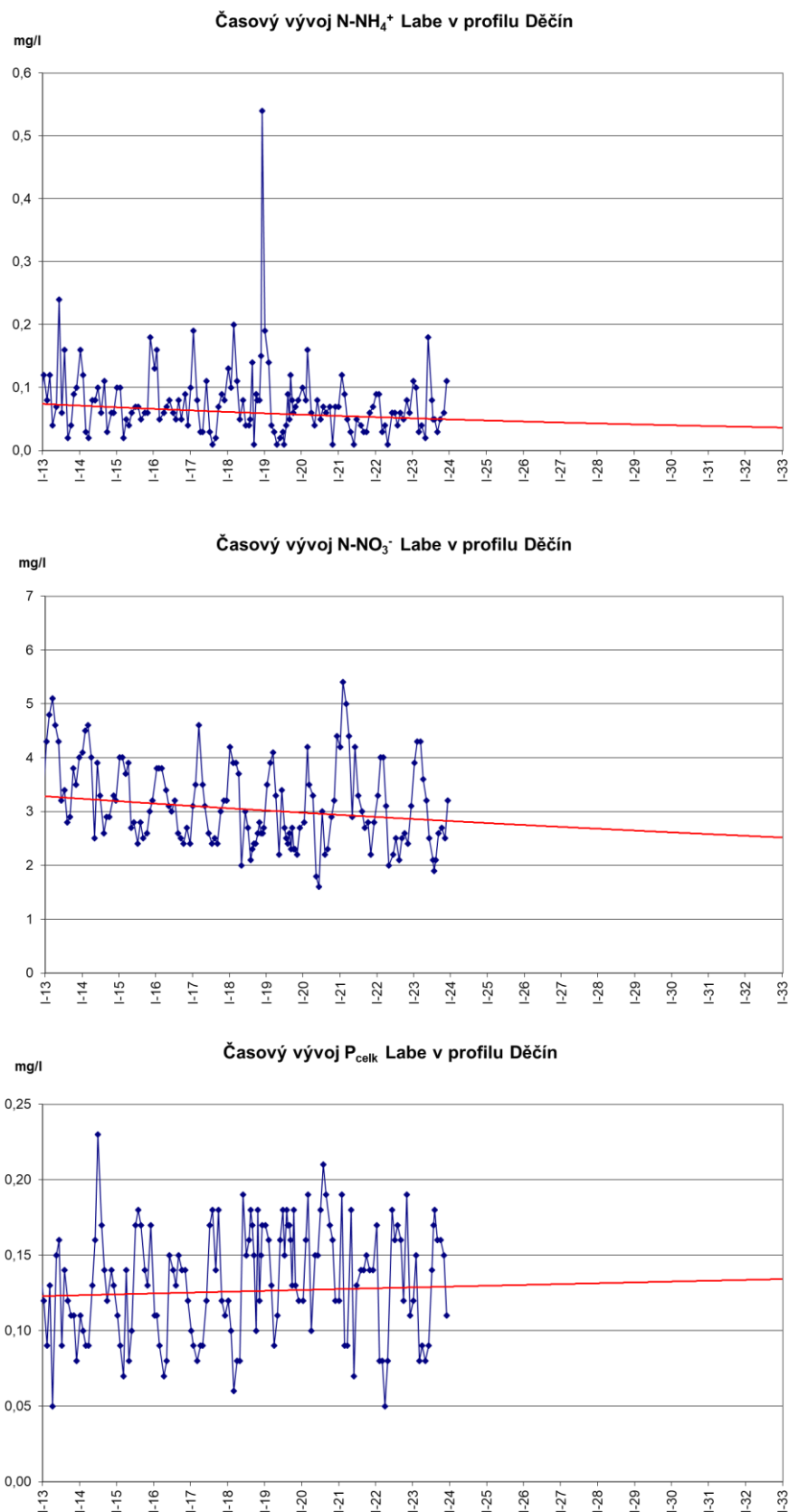
Obr. 19 Časový průběh jakosti vody Labe v období 2004 - 2023 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .



Obř. 20 Časový vývoj jakosti vody v podélném profilu Labe od roku 2009 do roku 2023.



Obr. 21 Časový průběh jakosti vody Labe v profilu MS Děčín v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a fekální koliformní bakterie.



Obr. 22 Časový průběh jakosti vody Labe v profilu MS Děčín v období od roku 2013 do roku 2033 pro ukazatele  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk}}$ .

## 7. Tabulky

Tab. 1 Jakost vody toků v ukazateli BSK<sub>5</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 2,3                | 2,7       | 3,2                | 4,0       | 8                 | 0                                 | 7  | 1   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 2 Jakost vody toků v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 16,1               | 19,9      | 20,0               | 22,8      | 8                 | 0                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 3 Jakost vody toků v ukazateli N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2001 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 2,8                | 3,0       | 3,7                | 4,1       | 8                 | 0                                 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 4 Jakost vody toků v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2001 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 0,05               | 0,08      | 0,09               | 0,13      | 8                 | 8                                 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 5 Jakost vody toků v ukazateli P<sub>celk</sub> v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 0,108              | 0,129     | 0,160              | 0,173     | 8                 | 0                                 | 0  | 8   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 6 Jakost vody toků v ukazateli index saprobity bentosu v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |      | charakter. hodnota |      | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|------|--------------------|------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min.               | max. | min.               | max. |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 2,2                | 2,7  | 2,3                | 2,9  | 8                 | 0                                 | 0  | 4   | 4  | 0 | -                                            |

Tab. 7 Jakost vody toků v ukazateli fekální koliformní bakterie v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |               | charakter. hodnota |               | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. KTJ/1 ml      | max. KTJ/1 ml | min. KTJ/1 ml      | max. KTJ/1 ml |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 9                  | 76            | 14                 | 49            | 8                 | 2                                 | 6  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 8 Jakost vody toků v ukazateli AOX v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. ug/l          | max. ug/l | min. ug/l          | max. ug/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 18,2               | 28,4      | 24,3               | 36,8      | 7                 | 0                                 | 0  | 6   | 1  | 0 | 1                                            |

Tab. 9 Jakost vody toků v ukazateli rozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 255                | 276       | 60                 | 444       | 8                 | 4                                 | 3  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 10 Jakost vody toků v ukazateli nerozpuštěné látky v období 2022 - 2023.

| vodní tok | aritmetický průměr |           | charakter. hodnota |           | hodnoceno profilů | v třídě jakosti podle ČSN 75 7221 |    |     |    |   | překračuje příp. hodnotu dle NV 445/2021 Sb. |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|----|-----|----|---|----------------------------------------------|
|           | min. mg/l          | max. mg/l | min. mg/l          | max. mg/l |                   | I                                 | II | III | IV | V |                                              |
| Labe      | 8,5                | 18,2      | 14,3               | 34,3      | 8                 | 2                                 | 6  | 0   | 0  | 0 | 0                                            |

Tab. 11 Základní klasifikace kvality vody v tocích dle ČSN 75 7221 v období 2022 - 2023.

| Ukazatel                            |                  |          | bentos    | BSK <sub>5</sub> | CHSK <sub>Cr</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | P <sub>celk.</sub> | výsledná |
|-------------------------------------|------------------|----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------|
| Název toku                          | Název profilu    | říční km | tř. kval. | tř. kval.        | tř. kval.          | tř. kval.                      | tř. kval.                      | tř. kval.          | třída    |
| Labe                                | Dolní Beřkovice  | 830,200  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                                | Štětí            | 819,064  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                                | Nučnice          | 796,943  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                                | Lovosice         | 783,155  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                                | Vaňov            | 767,858  | IV        | III              | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Labe                                | Děčín (MS)       | 747,899  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                                | Loubí            | 737,844  | III       | II               | II                 | I                              | II                             | III                | III      |
| Labe                                | Schmilka-Hřensko | 726,592  | IV        | II               | II                 | I                              | II                             | III                | IV       |
| Počet hodnocených profilů celkem    |                  |          | 8         | 8                | 8                  | 8                              | 8                              | 8                  | 8        |
| Počet profilů v I. třídě kvality    |                  |          | 0         | 0                | 0                  | 8                              | 0                              | 0                  | 0        |
| Počet profilů ve II. třídě kvality  |                  |          | 0         | 7                | 8                  | 0                              | 8                              | 0                  | 0        |
| Počet profilů ve III. třídě kvality |                  |          | 4         | 1                | 0                  | 0                              | 0                              | 8                  | 4        |
| Počet profilů ve IV. třídě kvality  |                  |          | 4         | 0                | 0                  | 0                              | 0                              | 0                  | 4        |
| Počet profilů v V. třídě kvality    |                  |          | 0         | 0                | 0                  | 0                              | 0                              | 0                  | 0        |

Tab. 12 Porovnání ročních průměrů za období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění.

| Porovnání ročních průměrů z období 2022 - 2023 s hodnotami přípustného znečištění NV 445/2021 Sb. |                  |                              |                               |                                             |                                            |                                 |               |                          |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Název toku                                                                                        | Název profilu    | BSK <sub>5</sub><br>3,8 mg/l | CHSK <sub>Cr</sub><br>26 mg/l | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>0,23 mg/l | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>5,4 mg/l | P <sub>celk.</sub><br>0,15 mg/l | NL<br>20 mg/l | fek. koli<br>40 KTJ/1 ml | AOX<br>25 ug/l |
| Labe                                                                                              | Dolní Beřkovice  | 2,4                          | 17,0                          | 0,07                                        | 3,0                                        | 0,12                            | 14,3          | 16,1                     | 18,2           |
| Labe                                                                                              | Štětí            | 2,7                          | 19,9                          | 0,07                                        | 2,9                                        | 0,12                            | 11,9          | 75,5                     | 28,4           |
| Labe                                                                                              | Nučnice          | 2,5                          | 17,4                          | 0,06                                        | 3,0                                        | 0,12                            | 10,1          | 22,1                     | 22,3           |
| Labe                                                                                              | Lovosice         | 2,3                          | 16,8                          | 0,08                                        | 2,8                                        | 0,11                            | 9,9           | 13,0                     |                |
| Labe                                                                                              | Vaňov - Střekov  | 2,3                          | 16,1                          | 0,06                                        | 2,8                                        | 0,11                            | 8,5           | 8,8                      | 22,6           |
| Labe                                                                                              | Děčín (MS)       | 2,4                          | 18,5                          | 0,06                                        | 2,9                                        | 0,13                            | 18,2          | 20,8                     | 24,7           |
| Labe                                                                                              | Loubí            | 2,4                          | 16,5                          | 0,05                                        | 2,8                                        | 0,12                            | 12,7          | 29,6                     | 22,7           |
| Labe                                                                                              | Schmilka-Hřensko | 2,4                          | 17,4                          | 0,05                                        | 2,8                                        | 0,12                            | 12,6          | 27,4                     | 23,4           |
| Počet hodnocených profilů                                                                         |                  | 8                            | 8                             | 8                                           | 8                                          | 8                               | 8             | 8                        | 7              |
| Počet nevyhovujících profilů                                                                      |                  | 0                            | 0                             | 0                                           | 0                                          | 0                               | 0             | 1                        | 1              |

Tab. 13 Jakost sedimentů v období 2019 - 2023.

| Ukazatel                           |                 | Zn                         | Ni                         | Pb                         | As                         | Cu                         | Hg                         | Cd                         | Cr <sup>IV</sup>           | HCb                        | AOX                        |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Název toku                         | Název profilu   | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg | C <sub>prům</sub><br>ug/kg | C <sub>prům</sub><br>mg/kg |
|                                    |                 | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | mg/kg                      | ug/kg                      | mg/kg                      |
| Labe                               | Dolní Beřkovice | 446,9                      | 45,6                       | 84,5                       | 19,8                       | 69,6                       | 0,6                        | 1,8                        | 59,9                       | 1,7                        | 19,2                       |
| Labe                               | Litoměřice      | 483,5                      | 44,7                       | 72,2                       | 20,1                       | 75,8                       | 0,6                        | 2,0                        | 68,8                       | 2,8                        | 47,4                       |
| Labe                               | Střekov         | 576,1                      | 48,1                       | 79,3                       | 21,5                       | 81,6                       | 0,7                        | 2,0                        | 65,9                       | 6,8                        | 27,3                       |
| Labe                               | Děčín           | 605,6                      | 56,5                       | 78,5                       | 23,5                       | 89,5                       | 0,6                        | 1,6                        | 78,8                       | 13,3                       | 21,2                       |
| Cíl. záměr MKOL - akv. spol.       |                 | 400                        | 120                        | 100                        | 40                         | 80                         | 0,8                        | 1,2                        | 320                        |                            |                            |
| Cíl. záměr MKOL - zeměděl. využití |                 | 200                        | 60                         | 100                        | 30                         | 80                         | 0,8                        | 1,5                        | 150                        | 50                         | 40                         |

## Seznam použitých podkladů

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- [2] Nařízení vlády č. 445/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- [3] ČSN 75 7221 Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod
- [4] Metodický pokyn MZE pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z 28.8.2002
- [5] Cílové záměry MKOL schválené na 10. zasedání, 21. - 22.10.1997
- [6] Povodí Labe, státní podnik – Výroční zpráva 2023
- [7] Hydrologické bilance množství a jakosti vody České republiky za rok 2023 (ČHMU)
- [8] <https://arnika.org/toxicke-latky/databaze-latek>