

System monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve
vztahu k životnímu prostředí

Subsystem II:
Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody

Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2019



Státní zdravotní ústav
Praha, 2020

**Ústředí systému
monitorování zdravotního stavu obyvatelstva
ve vztahu k životnímu prostředí**

Řešitelské pracoviště: Státní zdravotní ústav, Praha

Ředitel ústavu: MUDr. Pavel Březovský, MBA.

Ředitelka Ústředí monitoringu: MUDr. Růžena Kubínová

Garant subsystému II: MUDr. František Kožíšek, CSc.

Řešitelé: Ing. Daniel Weyessa Gari, PhD., MUDr. František Kožíšek, CSc.

Spolupracující organizace: Krajské hygienické stanice

Materiál je zpracován na základě usnesení vlády ČR č. 369/91

SOUHRN A ZÁVĚRY

Rok 2019 byl již dvacátým šestým rokem rutinního provozu “Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí“ (Monitoringu) i jeho Subsystému II “Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody“. Monitoring je realizován podle Usnesení vlády České republiky č. 369 z roku 1991. Zdrojem dat pro tuto zprávu je informační systém PiVo (IS PiVo) provozovaný Ministerstvem zdravotnictví ČR. Veškeré výsledky rozborů pitné vody, které jsou provedeny podle zákona o ochraně veřejného zdraví, musí být vloženy do IS PiVo. Ve zprávě jsou zpracovány údaje popisující jakost pitné vody v celé České republice. Snahou autorů předkládané zprávy bylo, aby způsob a forma prezentace výsledků navazovaly na předchozí zprávy z let 2004 – 2018, a tím byla zajištěna snadná orientace pravidelného čtenáře.

Od roku 2004 jsou většinovým zdrojem dat pro národní zprávu o jakosti pitné vody rozborů zajišťované provozovateli, jejichž provedení v předepsané četnosti a rozsahu je provozovatelům uloženo platnou legislativou. Získané údaje jsou provozovatelé povinni převést do předepsané elektronické podoby a neprodleně je předat orgánu ochrany veřejného zdraví, respektive je vložit přímo do IS PiVo. Stejná povinnost je uložena zdravotním ústavům při provádění rozborů v rámci státního zdravotního dozoru.

Podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů mohou být do IS PiVo vloženy výsledky rozborů vzorků pouze v tom případě, že jejich analýza byla provedena v laboratoři, která má platné osvědčení o akreditaci, autorizaci nebo o správné činnosti laboratoře. Průběžnou kontrolu zajištění systému QA/QC v těchto laboratořích provádí orgán vydávající osvědčení (ČIA, SZÚ, ASLAB). Orgán ochrany veřejného zdraví (územní pracoviště KHS) ověřuje, zda laboratoř má předepsané platné osvědčení.

Závazným podkladem pro hodnocení jakosti pitné vody je vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která transponuje evropskou směrnici Rady 98/83/EC o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu.

Základní jednotkou pro posuzování jakosti pitné vody ve veřejném vodovodu je zásobovaná oblast definovaná vyhláškou č. 252/2004 Sb. následovně: „Určené území více, jednoho nebo části katastrálního území, ve kterém je lokalizována rozvodná síť, ve které pitná voda pochází z jednoho nebo více zdrojů a její jakost je možno považovat za přibližně stejnou. Voda v této rozvodné síti je dodávána jedním provozovatelem, popřípadě vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu“.

Ze sítí veřejných vodovodů 4 073 zásobovaných oblastí bylo v roce 2019 provedeno 37 179 odběrů, jejichž rozbohem bylo získáno a do databáze IS PiVo vloženo 1 205 798 hodnot jakosti pitné vody. Limity zdravotně významných ukazatelů limitovaných nejvyšší mezní hodnotou (NMH) byly překročeny v 1 987 případech. Mezní hodnoty (MH) ukazatelů jakosti charakterizujících především organoleptické vlastnosti pitné vody a přírodní složení vody nebyly dodrženy v 5 703 nálezech. Četnost nedodržení limitních hodnot klesá s rostoucím počtem zásobovaných obyvatel. V případě NMH z 0,52 % v nejmenších oblastech zásobujících do 1 000 obyvatel na 0,01 % v oblastech zásobujících více než 100 000 obyvatel, četnost překročení MH klesá obdobně z 1,99 % na 0,21 %.

Podle získaných údajů z IS PiVo bylo v roce 2019 v České republice cca 39 % obyvatel (3 553 oblastí) zásobováno pitnou vodou vyrobenou z podzemních zdrojů, cca 38 % obyvatel (327 oblastí) z povrchových zdrojů a konečně přibližně 23 % obyvatel (193 oblastí) ze smíšených zdrojů. Data o počtu zásobovaných obyvatel nemusí být úplně přesná.

Podle údajů Českého statistického úřadu se v roce 2019 na vyrobené vodě podílely podzemní zdroje celkově 48,52 % a povrchové zdroje 51,48 % [2].

Obsah radionuklidů přítomných v pitné vodě způsobí efektivní dávku v průměru přibližně 0,07 mSv/rok. Příjmem pitné vody je tedy čerpáno 5 % obecného limitu (1 mSv/rok) daného vyhláškou č. 236/2016 Sb., o radiační ochraně.

Z přímých hlášení pracovníků odboru komunální hygieny krajských hygienických stanic o případně zaznamenaných nálezích, otravách či jiných onemocněních, ke kterým došlo v souvislosti s jakostí a užíváním pitné vody ze sledovaných vodovodů a veřejných (popř. pro zásobování veřejnosti používaných) studní, vyplynulo, že v roce 2019 byly ve čtyřech krajích zaznamenány a hlášeny čtyři takové události. Jednalo se o jednu potvrzenou epidemii z veřejného vodovodu v Pardubickém kraji, ve dvou případech šlo o komerční studny (Plzeňský a Liberecký kraj) a v jednom případě o studnu sloužící k individuálnímu zásobování (Moravskoslezský kraj).

V údajích o hodnocení příspěvku pitné vody k expoziční zátěži obyvatelstva vybraným škodlivým látkám stejně jako v minulých letech jednoznačně dominuje expozice dusičnanům, která dosahuje hodnoty 6,84 % expozičního limitu pro větší (zásobující nad 5 000 obyvatel) a 8,27 % pro menší zásobované oblasti (hodnoty vypočtené z mediánu). Při použití 90% kvantilu (koncentrace v pitné vodě) byly získány hodnoty 9,05 % pro větší, respektive 10,22 % pro menší zásobované oblasti. Expoziční zátěž pro trichlormethan a arsen se pohybuje kolem 1 % (1,48 % pro trichlormethan, větší oblasti a 1,13 % pro arsen, menší oblasti). Koncentrace ostatních hodnocených kontaminantů v pitné vodě často nepřesahují mez stanovitelnosti použité analytické metody. Expozici těmto látkám proto není možno exaktně hodnotit, s jistotou lze však říci, že je menší než 1 % expozičního limitu. Akutní poškození zdraví obyvatelstva sledovanými kontaminanty zjištěno nebylo. Expozičním limitem se rozumí odhad každodenní expozice lidské populace (včetně citlivých populačních skupin), která podle současných vědeckých poznatků velmi pravděpodobně nepředstavuje žádné riziko nepříznivých účinků, ani když trvá po celý život jedince.

Pro výpočet předpovědi teoretického zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění v důsledku chronické expozice 12 organickým látkám z příjmu pitné vody byl použit lineární bezprahový model podle metody hodnocení zdravotního rizika. Provedené výpočty ukázaly, že konzumace pitné vody může teoreticky přispět k ročnímu zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění hodnotou přibližně $1,38 \times 10^{-7}$, což znamená asi 2 dodatečné případy nádorového onemocnění na 10 milionů obyvatel. Odborná studie publikovaná počátkem roku 2020, která vzala za základ výpočtu vztahu dávka-účinek data z epidemiologických studií o zdravotních účincích vedlejších produktů dezinfekce, však ukazuje, že pitná voda může v ČR způsobovat počet nádorů (močového měchýře) až o dva řády vyšší.

V IS PiVo bylo evidováno 158 zásobovaných oblastí, pro které v roce 2019 platila výjimka schválená orgánem ochrany veřejného zdraví. Mírnější hygienický limit (pro ukazatele s NMH), než stanoví platná vyhláška č. 252/2004 Sb., byl nejčastěji stanoven pro ukazatel acetochlor ESA (67 oblastí zásobujících celkem 170 282 obyvatel). Povolená limitní hodnota se pohybovala v rozmezí 0,2 – 2,0 µg/l. Na druhém místě byly dusičnany (27 oblastí, 6 773 obyvatel, limit 60 – 90 mg/l). Povolení užití vody, která nesplňuje mezní hodnoty (MH) ukazatelů pitné vody, bylo nejčastěji pro ukazatele mangan (17 oblastí, 45 160 obyvatel, limit 0,05 – 0,80 mg/l), chloridy (8 oblastí, 4 429 obyvatel, limit 150 – 250 mg/l) a železo (5 oblastí, 46 259 obyvatel, limit 0,4 – 1,0 mg/l).

Ve 108 oblastech byla udělena výjimka pro 1 ukazatel jakosti pitné vody, ve 31 oblastech platila výjimka pro 2 ukazatele, ve 14 oblastech pro 3 ukazatele, v 1 oblasti pro 4 ukazatele a ve 3 oblastech pro 5 ukazatelů. Obyvatelé postižených oblastí jsou o schválených výjimkách povinně

informováni, ať už z nich vyplývá či nevyplývá nějaké omezení spotřeby vody pro některou skupinu obyvatel (obvykle kojence a malé děti nebo těhotné ženy).

Podle záznamů z IS PiVo platil pro 11 zásobovaných oblastí zásobujících 2 011 obyvatel alespoň po část roku 2019 zákaz užívání vody jako vody pitné. Z toho úplný zákaz platil v 9 oblastech (1 580 obyvatel) a omezený zákaz pak ve 2 oblastech (431 obyvatel).

Z údajů získaných v rámci standardního chodu celostátního monitoringu jakosti vod v letech 2004 až 2014 vyplývalo, že postupně dochází k mírnému zlepšování jakosti pitné vody distribuované veřejnými vodovody – což ovšem platí pro celorepublikové zpracování výsledků a nevyklučuje, že v některých vodovodech nemohlo dojít k výraznému zhoršení nebo (spíše) zlepšení stavu. Nicméně v roce 2015 se tento trend zastavil, když bylo pozorováno stejné nebo mírně čtenější nedodržování NMH než v předešlých letech. Hlavní příčinou je sledování většího spektra pesticidních látek a jejich metabolitů (213 ukazatelů, včetně PL celkem) a častější nalézání vyšších koncentrací těchto látek.

Do IS PiVo byly rovněž vloženy výsledky rozborů 5 866 odběrů pitné vody provedených v roce 2019 z 2 473 využívaných studní (296 veřejných studní a 2 177 komerčních studní), což znamenalo celkový počet 187 088 stanovených hodnot ukazatelů jakosti pitné vody. Limity zdravotně významných ukazatelů jakosti limitovaných NMH byly překročeny v 768 (0,81 %) případech z 94 606 stanovení. Dále byly zaznamenány 2 493 případy (3,72 %) nedodržení ukazatelů jakosti limitovaných MH z 66 955 stanovení.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

Year 2019 was the 26th year of the routine operation of the “Environmental Health Monitoring System” (hereinafter Monitoring), based on Resolution No. 369 of the Government of the Czech Republic of 1991. From the very beginning, subsystem II “Health Consequences and Risks from Drinking Water Quality” is part of this Monitoring. The information system and database PiVo (IS PiVo) run by the Ministry of Health of the Czech Republic was used as the data source for this report. As all results of drinking water analyses carried out pursuant to the law on public health protection are to be loaded to the IS PiVo. The data on drinking water quality collected from all over the Czech Republic were available for the purposes of the present report. The authors did their best to provide a document that would be friendly to regular readers, allowing easy comparison of the most recent data with those from 2004 to 2018 thanks to the same manner and form of data presentation. Nevertheless several methodical changes were made in this report in comparison with preceding annual reports, and it is necessary to take it into account to evaluate the trends in water quality.

Since 2004, the main source of drinking water quality data for the nationwide monitoring report have been the water zone operators who are required by law to perform such analyses with the specified scope and frequency. The operators are liable to submit their data in electronic form to the respective local public health authority, i.e. to load the data into the central IS PiVo database. The same is required from the public health institutes when conducting analyses within the public health surveillance.

According to Act 258/2000 on public health protection as last amended, results of analyses can only be entered into the IS PiVo if the samples were analysed by an accredited, authorized or good laboratory practice certified laboratory. Adherence to the QA/QC system in these laboratories is supervised on an ongoing basis by the certifying authorities, i.e. the Czech Accreditation Institute, National Institute of Public Health and ASLAB, the centre for assessment of adherence to good

laboratory practice. The regional Public Health Protection Authorities check whether the laboratory is duly certified.

The legally binding instrument for drinking water quality assessment is Decree 252/2004 of the Ministry of Health of the Czech Republic as last amended, transposing the EU Council Directive 98/83/EC on the quality of water intended for human consumption.

The basic unit used in the assessment of drinking water quality in the public water supply system is the supply zone (water supply zone) defined by the DWD and Decree 252/2004 as a zone including either several cadastral areas, one cadastral area or its part where a distribution system is located, supplying drinking water that originates from one or more sources and can be considered of approximately the same quality. Water in such a distribution system is supplied by a single water supply system operator or owner for the public use.

As many as 37,179 drinking water samples from the public water supply systems in 4,073 water supply zones were analyzed in 2019 and 1,205,798 pieces of data on drinking water quality indicators were entered into the IS PiVo database. Non-compliance with the maximum limit values for drinking water quality indicators with significance for health was recorded in 1,987 instances. About 5,703 results failed to comply with the limit values for sensorial quality indicators and natural water constituents. The incidence of failure to comply with the limits decreases with the increasing population supplied, i.e. from 0.52 % in the smallest water supply zones serving a population of up to 1,000 to 0.01 % in those serving a population of more than 100,000 for the maximum limit values, and from 1.99 % to 0.21 %, respectively, for the limit values.

In 2019 approximately 39 % of the population (3,553 water supply zones) were supplied with drinking water produced from groundwater, approximately 38 % of the population (327 water supply zones) were supplied with drinking water produced from surface sources and approximately 23 % of the population (193 water supply zones) were supplied with drinking water produced from mixed (ground and surface) sources.

According to the information from CZSO (Czech Statistical Office) in 2019 some 48.52 % and 51.48 % of drinking water was produced from groundwater and surface water sources respectively.

The presence of natural radionuclides in drinking water results in an effective dose of 0.07 mSv/yr on average. The intake of drinking water thus accounts for 5 % of the general limit (1 mSv/yr) specified in Decree 236/2016 on radiation protection as amended.

From direct reports from the Departments of Environmental Health of the Regional Public Health Authorities on cases of infection, intoxication, or other disease possibly associated with the quality and use of drinking water from the monitored water supply systems and public wells (or wells used to supply the public), it follows that in 2019, four such events occurred in four regions. These were all confirmed outbreaks associated with drinking water in four (Liberec, Plzeň, Moravian-Silesian and Pardubice) regions. In two cases, the source of outbreak was commercial well, in one case well used for individual supply (Moravian-Silesian region) and one case public water supply (Pardubice region).

The assessment of the contribution of selected contaminants from drinking water to total exposure revealed that, similarly as in previous years, exposure to nitrates clearly predominates, reaching 6.84 % and 8.27 % of the exposure limit¹ (calculated from the median) for larger (serving

¹ Exposure limit means tolerable daily intake or acceptable daily intake or reference dose.

a population of more than 5,000) and smaller water supply zones, respectively, and 9.05 % and 10.22 % of the exposure limit (calculated from the 90% quantile), respectively. The body burden of trichlormethane and arsenic is around 1 % (trichlormethane 1.48 % for larger water supply zones and arsenic 1.13 % for smaller water supply). Concentrations of the other contaminants in drinking water often do not reach the detection limits of the respective analytical methods used. Therefore, it is not possible to evaluate exposure to such contaminants with accuracy; nevertheless, it can be said with certainty that it is lower than 1 % of the exposure limit. Any acute damage to health from the monitored contaminants was not observed. By exposure limit is understood an estimate of the daily exposure of the human population (including sensitive population groups) that most probably does not pose any risk of unfavorable effects, although such exposure is lifelong.

The linear non-threshold dose-response model according to the method for health risk assessment was used for calculating the theoretical lifetime excess cancer risk from chronic exposure to 12 organic contaminants from drinking water intake. The calculations revealed that the drinking water intake might theoretically result in an annual excess population cancer risk of about 1.38×10^{-7} , i.e. 2 excesses cancer cases per 10 million population. Expert study published early 2020 [10], which dose-response relationship was based on epidemiological data on health impact of disinfection by-products, shows, that drinking water in the Czech Republic may cause higher number of (bladder) cancers, probably even two orders.

In 2019, the IS PiVo listed 158 supply zones with derogation granted by the regional public health authority. Less stringent public health limits (for parameters) than specified by Decree 252/2004 applied most often to the pesticide metabolite acetochlor ESA (67 zones, 170,282 population). The tolerated limit values ranged from 0.2 to 2.0 µg/l. The nitrates parameter moved to second place (27 zones supplying a total of 6,773 population, limit value from 60 to 90 mg/l). Derogations applied to the following indicators: manganese (17 zones, 45,160 population, limit range 0.05 – 0.80 mg/l), chloride (8 zones, 4,429 population, limit range 150 – 250 mg/l), iron (5 zones, 46,259 population, limit range 0.4 – 1.0 mg/l).

The derogation applied to one drinking water quality parameter or indicator in 108 zones, to two parameters (indicators) in 31 zones, to three parameters (indicators) in 14 zones and to 4 and 5 parameters (indicators) in one and three zones respectively. Residents of affected WSZs have to be fully informed about granted (approved) derogation, whether or not it implies any restriction on water consumption for a specified group of the populations (usually infants and young children or pregnant women).

In 11 supply zones serving 2,011 population, the supplied water was prohibited for drinking or cooking purposes at least temporarily in part of the year 2019. Of that in 9 water supply zones (population 1,580) complete prohibition applied and for two zones (population 431) partial prohibition was imposed.

The obtained data on the drinking water quality within the period 2004 – 2014 showed a tendency towards a slow improvement in drinking water quality from the public water supply systems at the national level – this is true in general, at the country level, and it cannot be ruled out that a considerable worsening or (more probably) improvement may have occurred in some water supply systems – however, the positive trend stopped in 2015, with failures to meet the maximum limit values becoming same or slightly more common than in the previous years. The main reasons are that a wider range of pesticides and their metabolites (213 pesticides including pesticide total) have been monitored and that higher concentrations have been found more often. The same trend was observed also in 2019.

In 2019, results of analysis of 5,866 drinking water samples representing in total 187,088 pieces of data on drinking water quality parameters and indicators, collected from 2,473 public and commercial wells were also entered into the database IS PiVo. Among the maximum limit values were exceeded in 768 instances (0.81 % of the 94,606 instances of parameters with the maximum limit values). On the other hand about 66,955 instances of indicator parameters were also recorded with 2,493 (3.72 %) failures to comply with the given limit values.

OBSAH

SOUHRN A ZÁVĚRY	1
SUMMARY AND CONCLUSIONS.....	3
1. Úvod.....	8
2. Metodická část	8
Monitorované oblasti	9
Získávání dat a jejich zpracování.....	9
Systém kontroly a zabezpečení kvality (QA/QC).....	11
3. Výsledky a jejich diskuse.....	12
A. Jakost pitné vody v síti veřejných vodovodů	13
Hodnocení dodržování jednotlivých ukazatelů jakosti.	14
Výjimky a zákazy	16
Hodnocení radiologických ukazatelů.....	18
B. Monitoring indikátorů poškození zdraví z konzumace pitné vody	18
Hodnocení expozice cizorodým látkám.....	19
Zvýšení počtu nádorových onemocnění	20
C. Jakost pitné vody ve veřejných a komerčně využívaných studních.....	23
Použitá literatura	24
Seznam použitých pojmů a zkratk.....	25
Seznam ukazatelů jakosti pitné vody	26
4. PŘÍLOHOVÁ ČÁST (OBRÁZKY A TABULKY)	28

1. ÚVOD

Rok 2019 byl již dvacátým šestým rokem rutinního provozu „Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí“ (Monitoringu), který je realizován podle Usnesení vlády České republiky č. 369 z roku 1991. Rovněž pro Subsystem II „Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody“, který je součástí Monitoringu, byl rok 2019 dvacátým šestým rokem standardního chodu monitorovacích aktivit. Zdrojem dat pro tuto zprávu je informační systém PiVo (IS PiVo) provozovaný Ministerstvem zdravotnictví ČR. Veškeré výsledky rozborů pitné vody, které jsou provedeny podle zákona o ochraně veřejného zdraví, musí být vloženy do IS PiVo. Ve zprávě jsou zpracovány údaje popisující jakost pitné vody v celé České republice.

Snahou autorů předkládané zprávy bylo, aby způsob a forma prezentace výsledků navazovaly na předchozí zprávy z let 2004 až 2018 [1], a tím byla zajištěna snadná orientace pravidelného čtenáře. Dovolujeme si jen upozornit na změnu ve vyjadřování nedodržení limitní hodnoty (LH), když nedodržení jednotlivých typů LH (NMH, MH, DH) je počítáno ne ze sumy všech LH, ale jen ze sumy příslušných typů LH (viz obr. 2) – k této změně došlo již ve zprávě za rok 2014. Dále upozorňujeme na změnu referenčních hodnot použitých při hodnocení zdravotních rizik v části B (Monitoring indikátorů poškození zdraví z konzumace pitné vody) – k této změně došlo již ve zprávě za rok 2015.

2. METODICKÁ ČÁST

Podle údajů z Českého statistického úřadu bylo v roce 2019 v České republice pitnou vodou z veřejného vodovodu zásobováno 10 090 190 obyvatel, tj. 94,6 % z celkového počtu obyvatel [2].

I když tento projekt Systému monitorování je zaměřen na sledování a hodnocení kvality vody z veřejného zásobování, zajímavá je též doplňková informace o celkové spotřebě vody v domácnostech. Tento údaj orientačně naznačuje úroveň hygienického zabezpečení domácností, větší význam však může mít při hodnocení rizika z těkavých látek, které se uvolňují z pitné vody. V důsledku rostoucí ceny vody po roce 1989 spotřeba vody v ČR klesala, v letech 2002 a 2003 se pokles zastavil, ale potom spotřeba opět mírně poklesla. Zatímco v roce 1989 činilo specifické množství vody fakturované pro domácnost 171 l/osobu/den, v letech 2002 a 2003 to bylo 103 l/osobu/den, v roce 2016 88,3 l/osobu/den a v roce 2019 90,6 l/osobu/den. V posledních čtyřech letech opět dochází k mírnému růstu [2].

Na základě výsledků dotazníkového šetření provedeného v rámci Subsystemu VI Monitoringu v roce 1994 byl od začátku projektu jako standardní předpoklad pro hodnocení zdravotních rizik zvolen denní příjem 1 l pitné vody z vodovodu. V rámci I. etapy studie HELEN (Health, Life Style and Environment) byly v letech 1998 – 2002 získány údaje od 14 241 osob ve věku 45 – 54 let z 27 měst ČR [3]. Na otázku, zda používají pitnou vodu z veřejného vodovodu, odpovědělo kladně 11 638 osob (84,13 %). Z odpovědí na otázku o množství požití pitné vody z vodovodu byly získány tyto údaje: rozpětí 0 – 6 l, medián = 1 l, aritmetický průměr = 1,44 l, směrodatná odchylka = 0,81 l. Obdobné výsledky byly získány i ve II. etapě studie HELEN v letech 2004 – 2005 [14]. Z odpovědí 9 141 osob byl vypočten průměrný denní příjem vody z vodovodu 1,35 l se směrodatnou odchylkou 0,8 l. V této zprávě však byla pro hodnocení rizik použita hodnota denního příjmu 1,5 l vody z vodovodu. Důvod je uveden dále.

Monitorované oblasti

Od roku 2004 jsou v těchto zprávách zpracovávány a v agregované podobě prezentovány údaje ze všech veřejných vodovodů celé České republiky.

Základní jednotkou pro posuzování jakosti pitné vody ve veřejném vodovodu je zásobovaná oblast definovaná vyhláškou č. 252/2004 Sb. jako „Určené území více, jednoho nebo části katastrálního území, ve kterém je lokalizována rozvodná síť, ve které pitná voda pochází z jednoho nebo více zdrojů a její jakost je možno považovat za přibližně stejnou. Voda v této rozvodné síti je dodávána jedním provozovatelem, popřípadě vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu“. V této zprávě jsou výsledky prezentovány odděleně pro malé a velké vodovody (zásobované oblasti). Malou oblastí se rozumí taková, která zásobuje do 5000 obyvatel (včetně), velkou oblastí ta, která zásobuje více než 5000 obyvatel.

V souladu s vyhláškou č. 252/2004 Sb. musí být vzorky pitné vody pro kontrolu odebírány tak, aby byly reprezentativní pro jakost pitné vody spotřebované během celého roku a pro celou vodovodní síť. Odběr se provádí v místech, kde mají být splněny požadavky na jakost pitné vody, tj. tam, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu. Pouze pro stanovení ukazatelů taxativně vyjmenovaných ve vyhlášce č. 252/2004 Sb., u nichž se nepředpokládá, že by se jejich koncentrace mohla během distribuce mezi úpravnou a místem spotřeby zvyšovat, mohou být vzorky pitné vody odebírány alternativně na výstupu z úpravný nebo na vhodných místech vodovodní sítě, například na vodojemu, pokud tím prokazatelně nevznikají změny u naměřené hodnoty daného ukazatele oproti vzorkování na kohoutku.

Získávání dat a jejich zpracování

Od roku 2004 jsou většinovým zdrojem dat pro tuto zprávu rozborů zajišťované provozovateli, jejichž provedení v předepsané četnosti a rozsahu je uloženo platnou legislativou. Získané údaje jsou provozovatelé povinni převést do předepsané elektronické podoby a neprodleně je předat orgánu ochrany veřejného zdraví, respektive je vložit přímo do Informačního systému (IS) PiVo. Stejná povinnost je uložena zdravotním ústavům při provádění rozborů v rámci hygienického dozoru.

IS PiVo je neveřejná webová aplikace, oprávnění uživatelé k ní mají přístup prostřednictvím běžného internetového prohlížeče. Správcem IS je Ministerstvo zdravotnictví ČR, provozován je Koordinačním střediskem pro rezortní zdravotnické informační systémy (KSRZIS), které je od roku 2017 součástí Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS).

Z údajů shromážděných v IS PiVo je sestavena základní roční databáze, do níž jsou zařazeny výsledky stanovení ukazatelů jakosti pitné vody, které charakterizují běžný stav monitorované vodovodní sítě. Výsledky z období případných havárií jsou již původcem dat označeny jako „havárie“ a do základního zpracování zařazeny nejsou. V roce 2019 bylo však jako havarijních označeno 9 odběrů (jedna oblast, 81 hodnot). To pochopitelně neodráží reálnou situaci a je to způsobeno tím, že zákon provozovatelům přímo nenařizuje vkládat do databáze také výsledky provedené nad rámec požadavků zákona.

V takto připravené databázi je provedena unifikace jednotek, kontrola hodnot jednotlivých ukazatelů a jejich vazeb na možnosti použité metody. Nevěrohodné záznamy jsou exportovány do zvláštní databáze a jejich správnost je ověřována u pracovníků příslušné krajské hygienické

stanice. Vzhledem k tomu, že ke kontrole je využíván speciální software na odhalování těchto záznamů a že i při vývoji a provozu IS PiVo je věnována trvalá pozornost odhalování a opravě chyb, které při velkém objemu zpracovávaných dat mohou vznikat, lze získané údaje použité pro zpracování této zprávy považovat za věrohodné.

Závazným podkladem pro hodnocení jakosti pitné vody je Vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů, která je harmonizována s evropskou směrnicí Rady 98/83/EC, o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu [5]. Oproti směrnici však česká vyhláška obsahuje více ukazatelů a u několika ukazatelů má přísnější limitní hodnotu, což směrnice připouští.

V uvedené vyhlášce č. 252/2004 Sb. jsou stanoveny závazné ukazatele jakosti pitné vody a jejich limitní hodnoty. Podle svého zdravotního významu mají jednotlivé ukazatele limitní hodnoty různého typu:

Doporučená hodnota (DH) – nezávazná hodnota ukazatele jakosti pitné vody, která stanoví minimální žádoucí nebo přijatelnou koncentraci dané látky, nebo optimální rozmezí koncentrace dané látky.

Mezní hodnota (MH) – hodnota organoleptického ukazatele jakosti pitné vody, jejich přirozených součástí nebo provozních parametrů, jejíž překročení obvykle nepředstavuje akutní zdravotní riziko. Není-li u ukazatele uvedeno jinak, jedná se o horní hranici rozmezí přípustných hodnot.

Nejvyšší mezní hodnota (NMH) – hodnota zdravotně závažného ukazatele jakosti pitné vody, v důsledku jejíhož překročení je vyloučeno použití vody jako pitné, neurčí-li orgán ochrany veřejného zdraví na základě zákona jinak.

Do zpracování byly zařazeny výsledky stanovení všech ukazatelů jakosti pitné vody získané rozborem vzorků odebraných v roce 2019, které byly vloženy do IS PiVo do 27. 03. 2020.

Pro ukazatele vápník a hořčík nebylo hodnoceno dodržení limitních hodnot, neboť vyhláška č. 252/2004 Sb. u těchto ukazatelů vyžaduje dodržení minimálního obsahu jen u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah vápníku nebo hořčíku; limit se nevztahuje na vody s přírodně nízkým obsahem vápníku nebo hořčíku – takové vody by však neměly být agresivní k potrubí.

Součtové ukazatele jakosti pitné vody vyhlášky č. 252/2004 Sb. – polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), trihalogenmethany (THM) a pesticidní látky celkem (PL celkem) jsou zpracovávány podle těchto zásad:

- dodané výsledky analýzy vzorku jsou otestovány na přítomnost součtového ukazatele (celkem) a přítomnost dílčích ukazatelů (částí) tohoto ukazatele
- jestliže ukazatel celkem je uveden a ukazatele částí nejsou uvedeny, je ukazatel celkem akceptován (PAU, THM, PL celkem)
- jestliže ukazatel celkem je uveden a všechny ukazatele částí jsou také uvedeny, pak je dodaný ukazatel celkem škrtnut a ukazatel celkem je spočten podle zásad sumace (PAU)
- jestliže ukazatel celkem není uveden a zároveň nejsou uvedeny všechny ukazatele částí, pak je ukazatel celkem spočten, pokud součet dodaných (i neúplných) výsledků překračuje limit příslušného součtového ukazatele (PAU, THM-součet).

Ve zprávě za rok 2019 je poprvé v tabulkách A1 až A3 vedle ukazatele „trihalogenmethany“ uváděn také ukazatel „trihalomethany – součet“. Výsledek tohoto ukazatele generuje IS PiVo, když jsou v protokole uvedené hodnoty všech čtyř dílčích ukazatelů (trichlormethanu, tribrommethanu, dibromchlormethanu a bromdichlormethanu) nebo když hodnota jednoho, popř. součet dvou nebo tří těchto ukazatelů je větší než limitní hodnota 100 µg/l.

Při sumaci hodnot ukazatelů částí se sčítají pouze nálezy s hodnotou nad mezí stanovitelnosti použité analytické metody, je-li nález pod mezí stanovitelnosti, přičte se nula.

Výběrové charakteristiky souborů výsledků získaných v roce 2019 jsou zpracovány do tabulek. V tabulkách jsou uvedeny parametrické (aritmetický a geometrický průměr) i neparametrické (medián, 10% a 90% kvantily) veličiny, charakteristiky souborů, minimální a maximální nalezené hodnoty, celkový počet provedených analýz, počet výsledků pod mezí stanovitelnosti (< MS), počet stanovení nevyhovujících limitní hodnotě příslušného ukazatele (> LH) a CAS číslo – u pesticidních ukazatelů. Nálezy pod mezí stanovitelnosti jsou při výpočtech charakteristik souborů nahrazovány poloviční hodnotou meze stanovitelnosti. V souborech obsahujících relativně značný podíl takovýchto výsledků je vypovídací schopnost vypočtených charakteristik snížena a při jejich interpretaci je tedy nutno k této skutečnosti přihlídnout.

Systém kontroly a zabezpečení kvality (QA/QC)

Podle zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů je provozovatel veřejného vodovodu povinen zajistit provedení odběrů vzorků a předepsaných rozborů dodávané pitné vody u držitele osvědčení o akreditaci, držitele osvědčení o správné činnosti laboratoře nebo u držitele autorizace. Průběžnou kontrolu zajištění systému QA/QC v takovýchto laboratořích provádí orgán, který osvědčení vydal (ČIA, ASLAB, SZÚ). Orgán ochrany veřejného zdraví (územní pracoviště KHS) ověřuje, zda laboratoř má platné osvědčení v rozsahu vyžadovaném platnými předpisy. IS PiVo přijímá pouze data pocházející z laboratoří s ověřeným platným osvědčením.

3. VÝSLEDKY A JEJICH DISKUSE

Přehled počtu zásobovaných oblastí, z nichž byly získány a do IS PiVo vloženy údaje (data za rok 2019 vložena do systému do 27. 03. 2020), spolu s počtem odebraných vzorků a získaných dat, rozdělený na větší (zásobující více než 5 000 obyvatel) a menší oblasti, za období posledních pěti let (2014 – 2019) je uveden níže:

Rok	Oblast zásobuje obyvatel	MONITOROVÁNO		
		Oblastí	Odběrů	Hodnot
2019	> 5 000	271	13 403	392 977
	≤ 5 000	3 802	23 776	812 821
	Celkem	4 073	37 179	1 205 798
2018	> 5 000	269	12 433	366 559
	≤ 5 000	3 817	20 759	695 836
	Celkem	4 086	33 192	1 062 395
2017	> 5 000	271	11 928	339 999
	≤ 5 000	3 826	21 796	684 211
	Celkem	4 097	33 724	1 024 210
2016	> 5 000	272	11 877	324 726
	≤ 5 000	3 807	20 947	632 281
	Celkem	4 079	32 824	957 007
2015	> 5 000	277	12 734	344 972
	≤ 5 000	3 817	21 059	588 115
	Celkem	4 094	33 793	933 087
2014	> 5 000	271	12 475	326 857
	≤ 5 000	3 787	20 790	546 539
	Celkem	4 058	33 265	873 396

Podrobnější rozložení počtu provedených odběrů a počtu hodnot ukazatelů jakosti pitné vody získaných v roce 2019 v závislosti na počtu obyvatel zásobované oblasti (velikosti vodovodu) je uvedeno na obr. 1.

Z celkového počtu 4 073 monitorovaných zásobovaných oblastí je 3 285 nejmenších oblastí zásobujících do 1 000 obyvatel. Ačkoliv tyto oblasti zásobují pouze méně než 10 % (8,35 %) obyvatel, bylo v nich odebráno 49,50 % vzorků. Přes 80 % obyvatel odebírajících pitnou vodu z veřejného vodovodu je připojeno k větším oblastem, z nichž každá zásobuje více než 5 000 obyvatel. Z celkového počtu 1 205 798 údajů o hodnotách ukazatelů jakosti pitné vody bylo 95,91 % dodáno provozovateli veřejných vodovodů, 4,09 % pochází z rozborů provedených hygienickou službou.

V této kapitole byl po mnoho let uváděn přesný počet obyvatel zásobovaných z monitorovaných oblastí. Kontrolou správnosti těchto dat jsme ale dospěli k závěru, že nejsou úplně spolehlivá a aktuální. Důvodem je jednak skutečnost, že provozovatelé často nemají aktuální informace o počtu zásobovaných obyvatel a údaje v IS PiVo neaktualizují, jednak nepřesný způsob archivace oblastí ze strany hygienické služby v některých případech, kdy dochází ze strany provozovatele ke slučování oblastí.

A. Jakost pitné vody v síti veřejných vodovodů

Sumární zpracování získaných dat o jakosti pitné vody v síti veřejných vodovodů ve formě sloupcových grafů je na obr. 2 (zahrnuje všechny oblasti). Obr. 2 uvádí procento nálezů s překročením limitních hodnot v oblastech zásobujících více než 5 000 spotřebitelů. Z celkového počtu 137 881 stanovených hodnot zdravotně významných ukazatelů jakosti pitné vody limitovaných NMH byly limity překročeny v 118 případech (z toho 50 jsou pesticidní látky). Mezní hodnoty ukazatelů jakosti charakterizujících především organoleptické vlastnosti pitné vody nebyly dodrženy v 783 nálezech z celkové počtu 187 076 stanovených hodnot pro MH. Z oblastí zásobujících do 5 000 obyvatel bylo získáno 415 435 zpracovaných výsledků ukazatelů s NMH, z čehož bylo v 1 877 případech nalezeno překročení NMH (z toho v 545 případech se jednalo o pesticidní látky); překročení MH bylo zaznamenáno u 4 920 stanovení z celkového počtu 285 712 stanovených hodnot pro ukazatele s MH. Pro pesticidní látky (mateřské látky) a jejich relevantní metabolity byla za limitní hodnotu považována hodnota 0,1 µg/l, pro nerelevantní metabolity byly za limitní hodnoty považovány doporučené limitní hodnoty navržené ministerstvem zdravotnictví – to je změna oproti hodnocení používanému do roku 2015 včetně, kdy byla pro všechny pesticidní látky a jejich metabolity (i nerelevantní) uvažována limitní hodnota 0,1 µg/l. Pokud u některých metabolitů není dosud známa jejich relevantnost, považovali jsme je při hodnocení za relevantní.

Z údajů získaných v rámci standardního chodu celostátního monitoringu jakosti pitných vod v letech 2004 až 2014 vyplývalo, že dochází k postupnému mírnému zlepšování jakosti pitné vody distribuované veřejnými vodovody – což ovšem platí pro celorepublikové zpracování výsledků a nevylučuje, že v některých vodovodech nemohlo dojít k výraznému zhoršení nebo (spíše) zlepšení stavu – nicméně v roce 2015 se tento trend zastavil, když bylo pozorováno stejné nebo mírně čtenější nedodržování NMH než v předešlých letech. Hlavní příčinou bylo sledování většího spektra pesticidních látek a jejich metabolitů a častější nalézání vyšších koncentrací (do konce roku 2019 byly do IS Pivo vloženy výsledky stanovení 213 různých pesticidních látek, z čehož bylo 160 mateřských látek, 43 relevantních metabolitů, 9 nerelevantních metabolitů a 1 pl celkem). Vývoj od roku 2004 ukazuje obr. 3a.

Na obr. 3b je ukázán teoretický stav, jako bychom všechny metabolity pesticidů, tedy relevantní i nerelevantní, posuzovali stejně, tedy jako relevantní s limitní hodnotou 0,1 µg/l. Takto se hodnotily nálezy PL do roku 2015 včetně, viz obr. 3a.

Obr. 4 ukazuje závislost jakosti pitné vody dodávané veřejnými vodovody v roce 2019 na velikosti oblasti. Četnost nedodržení limitních hodnot klesá s rostoucím počtem zásobovaných obyvatel. V případě NMH z 0,52 % v nejmenších oblastech zásobujících do 1 000 obyvatel na 0,01 % v oblastech zásobujících více než 100 000 obyvatel, četnost překročení MH obdobně klesá z 2,33 % na 0,21 % v oblastech zásobujících více než 100 000 obyvatel.

Plnění jednotlivých typů ukazatelů jakosti pitné vody vyrobené z podzemních, povrchových a smíšených zdrojů surové vody v letech 2017 – 2019 ukazuje obr. 5. Nejvyšší četnost překročení NMH byla nalezena vždy u pitné vody vyrobené z podzemních zdrojů (důvodem je jednak mnohem vyšší počet těchto většinou velmi malých zdrojů, jednak méně sofistikovaná úprava), četnost nedodržení NMH i MH u pitné vody vyrobené ze stejného typu zdroje je v menších oblastech vždy několikanásobně větší.

Podle údajů z IS PiVo, které však nemusí být aktuální a zcela spolehlivé, bylo v roce 2019 v České republice 38,86 % obyvatel (3 553 oblastí) zásobováno pitnou vodou vyrobenou z podzemních zdrojů, 38,23 % obyvatel (327 oblastí) z povrchových zdrojů a 22,91 % obyvatel (193 oblastí) ze smíšených (směs povrchové a podzemní vody) zdrojů, viz obr. 6.

Podle údajů Českého statistického úřadu se v roce 2019 na vyrobené vodě podílely podzemní zdroje celkově 48,52 % a povrchové zdroje 51,48 % [2].

Hodnocení dodržování jednotlivých ukazatelů jakosti.

V této zprávě jsou poprvé hodnoceny tři součtové ukazatele, které dosud hodnoceny nebyly nebo se dostaly do legislativy teprve nedávno (viz vyhláška č. 252/2004 Sb., příloha 1, pozn. 13, 16 a 29). Jedná se o ukazatele „chlórečnany + chloritany“ a „tetrachlorethen + trichloreten“, u kterých se jedná o prostý součet naměřených hmotnostních koncentrací a jejichž výsledky jsou uvedeny v tabulkách A1 až A3. Dále se jedná o součet poměrů dusíkatých látek, kde se provádí výpočet podle speciálního vzorce a výsledkem je bezrozměrné číslo. V tomto případě musí být dodržena podmínka, aby součet poměrů zjištěného obsahu dusičnanů v mg/l děleného 50 a zjištěného obsahu dusitanů v mg/l děleného 3 byl menší nebo rovný 1. Součtové ukazatele odpovídají svým významem nejvyšší mezní hodnotě, přesto jsme je nezahrnuli do celkové statistiky dodržení limitů s NMH. Důvodem je, že když je překročen limit pro jeden ze dvou sčítaných ukazatelů, je také zároveň překročen limit součtového ukazatele – v takovém případě by se jedna nevyhovující hodnota počítala dvakrát a docházelo by ke zkreslení statistiky. Případů, kdy jsou oba dva jednotlivé sčítané ukazatele v limitu, ale je překročen limit při jejich součtu, je totiž naprosté minimum.

V tabulkách A1 – A3 jsou shrnuty výsledky podle jednotlivých ukazatelů. Ukazatele mikrobiologické, biologické a fyzikálně-chemické (vyjma pesticidních látek) jsou uvedeny v tabulkách A1a – A3a, přičemž v tabulce A1a jsou výsledky z vodovodů zásobujících více než 5 000 obyvatel, v tabulce A2a jsou výsledky z vodovodů zásobujících do 5 000 obyvatel a v tabulce A3a jsou výsledky ze všech vodovodů. Pesticidní látky byly, vzhledem k jejich narůstajícímu počtu, vyčleněny do samostatných tabulek (A1b – A3b) dělených podle stejného vzoru.

V tabulce A1a je sumarizováno 338 444 výsledků stanovení ukazatelů jakosti pitné vody získaných rozborem vzorků odebraných v roce 2019 z větších oblastí zásobujících více než 5 000 obyvatel. Kromě nedosažení doporučeného rozmezí tvrdosti vody (Ca+Mg), které bylo nalezeno ve více než polovině stanovení (53,84 %), byla nejčastěji překračována MH pro železo (2,92 %), chlor volný (0,43 %) a pH (0,41 %). Z mikrobiologických ukazatelů jakosti bylo s největší četností nalezeno překročení MH koliformních bakterií (1,18 %). Překročení limitní hodnoty typu NMH (zdravotně nejvýznamnější ukazatelé) bylo zjištěno ve výši 1,72 % pro trichlormethan (chloroform), 0,56 % pro chlórečnany a 0,5 % pro uran, u dalších ukazatelů je procento nedodržení hygienického limitu vždy menší než 0,14 %.

V tabulce A1b je také sumarizováno 54 533 výsledků stanovení ukazatele pesticidní látky získaných rozborem vzorků odebraných v roce 2019 z oblastí zásobujících více než 5 000 obyvatel. Překročení limitní hodnoty bylo zjištěno ve výši 3,68 % pro acetochlor ESA (24 překročení z 652 stanovení), 1,86 % proalachlor ESA (12 překročení z 644 stanovení), 1,18 % pro dimethachlor ESA (5 překročení ze 422 stanovení) a 0,48 % pro pesticidní látky celkem (5 překročení z 1 041 stanovení).

Obdobné zpracování 601 665 dat z menších oblastí zásobujících do 5 000 obyvatel je prezentováno v tabulce A2a. Doporučené rozmezí tvrdosti vody (Ca+Mg) nebylo dosaženo v 73,30 % analýz, časté překročení MH bylo nalezeno u ukazatelů pH (9,23 %), železo (3,39 %), mangan (3,09 %) a chlor volný (1,47 %), z mikrobiologických ukazatelů pak u koliformních bakterií (4,32 %). K překročení NMH zdravotně významných ukazatelů došlo nejčastěji u ukazatelů chlórečnany (5,41 %), uran (2,34 %), dusičnany (2,31 %), trihalomethany (1,37 %),

arsen (0,66 %) a z mikrobiologických ukazatelů u intestinálních enterokoků (1,60 %) a *Escherichia coli* (1,08 %).

Obdobné zpracování 212 253 dat pro ukazatel pesticidní látky z menších oblastí zásobujících do 5 000 obyvatel je prezentováno v tabulce A2b. K překročení došlo nejčastěji u ukazatele acetochlor ESA 6,88 %, dimethachlor ESA 5,86 %, alachlor ESA (2,60 %), PL celkem (1,39 %), hexazinon (1,16 %), desethylatrazin (0,70 %) a 2,6-dichlorbenzamid (0,4 %).

Souhrnné hodnocení všech 939 012 hodnot ukazatelů jakosti pitné vody vyjma pesticidních látek získaných v roce 2019 je obsaženo v tabulce A3a. V tomto hodnocení doporučená hodnota rozmezí tvrdosti vody (Ca+Mg) nebyla dosažena v 65,44 % nálezů, nedodržení limitních hodnot v 5,94 % stanovení bylo nalezeno také u ukazatele pH, ve 3,58 % u ukazatele chlor volný a ve 3,21 % u ukazatele Fe. U tohoto ukazatele byla v 0,58 % stanovení překročena i zvýšená hodnota limitu 0,5 mg/l.

Souhrnné hodnocení všech 266 786 hodnot ukazatelů pesticidní látky získaných v roce 2019 je prezentováno v tabulce A3b. Limitní hodnotu pro mateřské látky a relevantní metabolity (0,1 µg/l) překračuje celkem 450 nálezů u 25 z celkového počtu 203 těchto pesticidních látek. Limitní hodnoty pro nerelevantní metabolity překročily 3 látky z 9 a to v 89 případech (limitní hodnoty stanovuje v těchto případech individuálně orgán ochrany veřejného zdraví na podkladě hodnocení zdravotních rizik). Ukazatel pesticidní látky celkem byl překročen v 56 případech. Popsané údaje jsou shrnuty v následující tabulce:

Druh pesticidní látky	Počet všech ukazatelů	Počet ukazatelů s překročením	Počet překročení limitní hodnoty	Suma všech hodnot
mateřská látka	160	15	75	175 123
relevantní metabolit	43	8	367	57 939
nerelevantní metabolit	9	3	89	29 002
PL celkem	1	1	56	4 722
celkem	213	27	587	266 786

Porovnání dodržování limitních hodnot jednotlivých ukazatelů jakosti pitné vody v menších a větších zásobovaných oblastech je v grafické formě uvedeno na obr. 7a až 7d (a – ukazatele mikrobiologické, b – ukazatele s MH, c – ukazatele s NMH mimo pesticidy, d – pesticidní látky). Nálezy překročení limitní hodnoty ukazatelů jakosti pitné vody jsou četnější v menších oblastech (v oblastech zásobujících 5 000 a méně spotřebitelů).

Přítomnost optimálních koncentrací vápníku a hořčíku v pitné vodě má nesporný zdravotní význam [6, 7]. Proto jsou do zprávy samostatně zařazeny údaje o obsahu vápníku a hořčíku v pitné vodě dodávané veřejnými vodovody v roce 2019. Na obr. 8 je znázorněno rozdělení počtu obyvatel zásobovaných pitnou vodou z veřejného vodovodu podle mediánu koncentrace hořčíku, vápníku a tvrdosti (Ca+Mg) v dodávané pitné vodě. Pouze 5 % obyvatel je zásobováno pitnou vodou s optimální doporučenou koncentrací hořčíku (20 – 30 mg/l), 2 % dostávají vodu s vyšší koncentrací. Voda dodávaná 93 % obyvatel zásobovaných z veřejných vodovodů obsahuje hořčík v koncentraci nižší než 20 mg/l, 70 % obyvatel pak nižší než 10 mg/l. Vodu obsahující optimální množství vápníku (40 – 80 mg/l) dodávají vodovody zásobující 27 % obyvatel, 23 % spotřebitelů

dostává vodu s vyšším obsahem tohoto prvku a 50 % obyvatel má ve svém vodovodu vodu s obsahem vápníku pod 40 mg/l, 29 % pak s obsahem vápníku nižším než 30 mg/l. Vodou s optimální tvrdostí (2 – 3,5 mmol/l) je zásobováno 27 % obyvatel, měkčí voda je distribuována 65 %, tvrdší 8 % obyvatel.

Z hlediska zdravotního rizika se jako nejproblematictější jeví ukazatele dusičnany a trichlormethan (chloroform). U těchto ukazatelů byla proto provedena podrobnější analýza dodaných dat. Obsah trichlormethanu, který je jedním z vedlejších produktů dezinfekce vody, byl v roce 2019 stanoven ve vzorcích pitné vody z 3 671 oblastí, získáno bylo 6 280 hodnot, z toho v 93 případech bylo nalezeno překročení NMH (30 µg/l). V 29 oblastech zásobujících celkem 41 319 obyvatel nebyla střední hodnota (medián) stanovené koncentrace menší než NMH. V této skupině jsou dvě oblasti zásobující více než 5 000 obyvatel a tři oblasti zásobující více než 1 000 obyvatel, ostatní jsou menší oblasti s nízkým počtem vzorků.

Trichlormethan (chloroform) není externí polutant, vzniká jako vedlejší produkt chlorování vody a jeho koncentrace je mimo jiné též funkcí času. Proto jsou ve velkých vodovodech s delší sítí a delší dobou zdržení vody v potrubí podmínky pro jeho tvorbu příznivější, pokud se voda chloruje. Dalším důvodem je, že velké vodovody častěji využívají jako surovou povrchovou vodu, která obsahuje více přírodních organických látek, ze kterých chloroform a další vedlejší produkty dezinfekce vznikají, i když se tyto látky ve velké míře při úpravě vody odstraňují.

Obsah dusičnanů v pitné vodě byl v roce 2019 stanoven ve 4 073 oblastech (všech oblastech), získáno bylo 31 290 hodnot. Překročení NMH (50 mg/l) bylo zjištěno ve 459 nálezech. V 61 oblastech (9 263 obyvatel) se nalezená střední hodnota (medián) koncentrace pohybovala v rozmezí 50,09 – 102 mg/l, tj. dosáhla či převýšila NMH tohoto ukazatele, 12 z nich má platnou výjimku (mírnější hygienický limit 60 – 80 mg/l). Těchto 12 oblastí zásobuje celkem 2 447 obyvatel. Všechny 12 oblastí jsou malé oblasti zásobující do tisíce obyvatel.

Výjimky a zákazy

Mírnější hygienický limit pro ukazatel s NMH než stanovuje vyhláška č. 252/2004 Sb. byl v databázi IS PiVo evidován u 133 zásobovaných oblastí (navíc 45 z těchto oblastí má ještě výjimku pro jiný ukazatel s NMH nebo MH). Pro níže v tabulce uvedené ukazatele s NMH platila v roce 2019 výjimka schválená orgánem ochrany veřejného zdraví.

Ukazatel	Jednotka	Počet oblastí	Počet obyvatel	Limit výjimky v rozmezí	
				od	do
Pesticidní látky a jejich metabolity					
acetochlor ESA	µg/l	67	170 282	0,20	2,00
alachlor ESA	µg/l	23	9047	1,00	4,00
dimethachlor ESA	µg/l	17	46595	0,12	1,00
acetochlor OA	µg/l	9	85 538	0,20	0,60
PL celkem	µg/l	7	34039	0,80	1,00
hexazinon	µg/l	7	1115	0,20	1,00
metazachlor ESA	µg/l	5	2316	0,40	1,00
desethylatrazin	µg/l	3	130	0,18	1,00
atrazin	µg/l	3	440	0,20	1,00
metolachlor ESA	µg/l	2	283	0,50	1,00
chloridazon-desphenyl	µg/l	2	543	10,00	20,00

Ukazatel	Jednotka	Počet oblastí	Počet obyvatel	Limit výjimky v rozmezí	
				od	do
<i>Pesticidní látky a jejich metabolity</i>					
chloridazon-methyl desphenyl	µg/l	2	543	10,00	20,00
MCP (mecoprop)	µg/l	1	280	-	0,40
clopyralid	µg/l	1	799	-	0,50
dimethachlor OA	µg/l	1	799	-	0,50
atrazin-desisopropyl	µg/l	1	40	-	1,00
bentazon	µg/l	1	799	-	0,50
metolachlor OA	µg/l	1	195	-	0,50
<i>Ostatní ukazatele</i>					
dusičnany	mg/l	27	6 773	60,00	120,00
arsen	µg/l	3	309	15,00	30,00
uran	µg/l	2	98	-	15
antimon	µg/l	2	376	15,00	20,00
selen	µg/l	1	277	-	20,00
nikl	µg/l	1	417	-	20,00

Povolení užití vody, která nespĺňuje mezní hodnoty (MH) ukazatelů vody pitné, bylo v roce 2019 vydáno orgánem ochrany veřejného zdraví pro následující ukazatele a počty oblastí (34 oblastí).

Ukazatel	Jednotka	Počet oblastí	Počet obyvatel	Limit výjimky v rozmezí	
				od	do
mangan	mg/l	17	45 160	0,05	0,80
chloridy	mg/l	8	4 429	150,00	250,00
železo	mg/l	5	46 259	0,40	1,00
konduktivita	mS/m	4	1 307	130,00	200,00
pH	-	2	3 528	5,70	10,00
sírany	mg/l	2	320	300,00	330,00
Ca+Mg	mmol/l	2	320	7,10	7,40
CHSK-Mn	mg/l	1	20	-	4,50

Ve 108 oblastech (149 048 obyvatel) byla udělena výjimka pro 1 ukazatel jakosti pitné vody, ve 31 oblastech (98 865 obyvatel) platila výjimka pro 2 ukazatele, ve 14 oblastech (36 901 obyvatel) pro 3 ukazatele, v jedné oblasti (88 obyvatel) pro 4 ukazatele a ve 3 oblastech (1 398 obyvatel) pro 5 ukazatelů (celkem 157 oblastí). Počty obyvatel nemusí být aktuální.

Pro ukazatele s NMH není možné udělit výjimku na neomezeně dlouhou dobu, ale nejvýše na třikrát tři roky, přičemž poslední (třetí) období musí schválit Evropská komise.

Podle záznamů v IS PiVo platil v 11 zásobovaných oblastech zásobujících 2 011 obyvatel alespoň po část roku 2019 zákaz užívání vody jako vody pitné. Z toho úplný zákaz platil v 9 oblastech (1 580 obyvatel) a omezený zákaz pak ve 2 oblastech (431 obyvatel). Počty obyvatel nemusí být aktuální.

Vybrané charakteristiky jakosti pitné vody

V tabulce B3 je uveden přehled hodnot vybraných charakteristik jakosti pitné vody v letech 2015 až 2019 rozdělený na oblasti větší (zásobující více než 5 000 obyvatel) a menší (zásobující do 5 000 obyvatel). Jedná se o četnost překročení limitní hodnoty (LH) pro ukazatele *Clostridium perfringens*, enterokoky, *Escherichia coli*, koliformní bakterie, mikroskopický obraz (MO) – abioseston, MO – počet organismů, MO – živé organismy, chuť, pach, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele limitované MH, fyzikální, chemické a pesticidní ukazatele limitované NMH, četnost překročení poměrů NO₃ a NO₂. Porovnání údajů pro větší (tab. B3a) a menší (tab. B3b) oblasti ukazuje, že poznatek uvedený v předchozích zprávách [1], že v menších oblastech jsou nálezy překročení limitní hodnoty ukazatelů jakosti pitné vody (s výjimkou chloroformu) četnější, byl potvrzen i v roce 2019

Hodnocení radiologických ukazatelů

Po mnoho let bylo součástí Zprávy o kvalitě pitné vody v ČR také hodnocení radiologických ukazatelů, které na základě údajů od provozovatelů a vlastních stanovení vypracovával Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Vzhledem k tomu, že nový atomový zákon (č. 236/2016 Sb.) a jeho prováděcí vyhláška (č. 422/2016 Sb.), které jsou účinné od 1. 1. 2017, výrazně omezil povinnost provozovatelů pravidelného každoročního měření obsahu přírodních radionuklidů ve veškeré dodávané pitné vodě, SÚJB již od roku 2017 nedisponuje výsledky měření radioaktivity v takovém rozsahu jako v předchozích letech. Výsledky, které SÚJB ročně eviduje podle nové právní úpravy, není tedy možno považovat ve vztahu k celkovému zásobování obyvatelstva ČR pitnou vodou za reprezentativní. Z tohoto důvodu již nejsou data SÚJB ve Zprávě o kvalitě pitné vody v ČR počínaje rokem 2018 obsažena. Jak však vyplývá z dříve publikovaných dat, hodnoty obsahu přírodních radionuklidů, které určují radioaktivitu pitné vody v ČR, jsou dlouhodobě neměnné, resp. jejich obsah kolísá jen v rámci statistické chyby dané nejistotou měření. Obsah radionuklidů přítomných v pitné vodě způsobí efektivní dávku v průměru přibližně 0,07 mSv/rok (z toho průměrné ozáření z vody v důsledku přítomnosti radonu Rn-222 (efektivní dávka z ingesce i inhalace) je možno odhadnout na 0,06 mSv/rok).

B. Monitoring indikátorů poškození zdraví z konzumace pitné vody

Původním úmyslem systému monitorování bylo a je přinášet nejen informace o jakosti dodávané pitné vody, ale také o případném poškození zdraví touto vodou způsobeném. K tomuto přehledu ale nelze využít data z epidemiologického informačního systému EPIDAT o vodou přenosných onemocněních, protože se v naprosté většině případů jedná o sporadické a částečně ze zahraničí importované případy onemocnění, kde věrohodný epidemiologický důkaz o tom, že voda byla skutečně zdrojem nákazy, prakticky neexistuje. Proto je k tomuto účelu využíváno přímé hlášení pracovníků krajských hygienických stanic, zda u sledovaných vodovodů či veřejných nebo komerčních studní byly zaznamenány nějaké potvrzené nebo suspektní případy poškození zdraví (otrava, infekční onemocnění) v rámci epidemického výskytu.

Z přímých hlášení pracovníků odboru komunální hygieny krajských hygienických stanic o případně zaznamenaných nálezích, otravách či jiných onemocněních, ke kterým došlo v souvislosti s jakostí a užíváním pitné vody ze sledovaných vodovodů a veřejných (popř. pro zásobování veřejnosti používaných) studní, vyplynulo, že v roce 2019 byly ve čtyřech krajích zaznamenány a hlášeny čtyři takové události. Jednalo se o jednu potvrzenou epidemii z veřejného vodovodu v Pardubickém kraji, ve dvou případech šlo o komerční studny (Plzeňský a Liberecký kraj) a v jednom případě o studnu sloužící k individuálnímu zásobování (Moravskoslezský kraj).

Hodnocení expozice cizorodým látkám

U vybraných zdravotně rizikových kontaminantů (arsen, chlorethen, dusitany, dusičnany, hliník, kadmium, mangan, měď, nikl, olovo, rtuť, selen, trichlormethan čili chloroform), pro které je stanoven expoziční limit (tj. bezpečný denní příjem), byla hodnocena zátěž obyvatelstva těmito látkami z příjmu pitné vody. Při hodnocení se vycházelo z předpokladu, že spotřebitel vypije v průměru 1,5 litru (od roku 2015) pitné vody z veřejné vodovodní sítě. Tato hodnota je vyšší než v předchozích zprávách používané množství 1 litr (do roku 2014), které bylo převzato z výsledků statistického zpracování Dotazníku zdravotního stavu Subsystemu 6 Monitoringu z roku 1994 a studie HELEN z let 1998 – 2002 a bylo potvrzeno ve studii individuální spotřeby potravin (SISP) z let 2003 – 2004. V posledních letech ale spotřeba balené vody klesá nebo stagnuje a naopak se zdá, že stoupá konzumace vodovodní vody k přímé spotřebě. Nově zvolená hodnota (1,5 l) je kompromisem mezi původní hodnotou a spotřebou 2 l/den, standardně uvažovanou při hodnocení zdravotních rizik [9]. Jako expoziční limit byla většinou použita hodnota tolerovatelného denního příjmu TDI nebo přípustného denního příjmu ADI podle WHO. Pouze v případech, kdy tyto hodnoty nejsou k dispozici, byl pro výpočet využit expoziční limit podle US EPA (referenční dávka RfD). Expozičním limitem se rozumí odhad každodenní expozice lidské populace (včetně citlivých populačních skupin) ze všech expozičních zdrojů, která velmi pravděpodobně nepředstavuje žádné riziko nepříznivých účinků, ani když trvá po celý život jedince.

Pro výpočet byly použity střední hodnota – medián a hodnota 90% kvantilu stanovených koncentrací sledovaného kontaminantu v každé oblasti. Z vypočtených expozic obyvatel jednotlivých oblastí byl pak vypočten aritmetický průměr vážený počtem obyvatel oblasti.

Získané výsledky pro hodnoty mediánu a 90% kvantilu koncentrací hodnocených látek jsou shrnuty v tabulce B1. Stejně jako v celém minulém období jednoznačně dominuje expozice dusičnanům, která dosahuje hodnoty 6,84 % expozičního limitu pro větší a 8,27 % pro menší zásobované oblasti (hodnoty vypočtené z mediánu). Při použití 90% kvantilu byla získána hodnota 9,05 % pro větší a 10,32 % pro menší zásobované oblasti. Tato čísla znamenají, že v ČR vyčerpá spotřebitel pitnou vodou v průměru asi 6 – 9 % z celkové denní dávky (dusičnanů), která je ještě považována za bezpečnou. Hodnotu jednoho procenta expozičního limitu překračuje expoziční zátěž pro trichlormethan a arsen jenom při použití 90 % kvantilu, konkrétně trichlormethan 1,48 % u větších oblastí a arsen 1,13 % u menších oblastí. Koncentrace ostatních hodnocených kontaminantů v pitné vodě často nepřesahují mez stanovitelnosti použité analytické metody. Expozici těmto látkám není možno exaktně hodnotit, s jistotou lze však říci, že je menší než 1 % expozičního limitu.

Na obr. 9 je ilustrován vývoj podílu pitné vody na expozici obyvatelstva dusičnanům a trichlormethanu v období let 2017 – 2019. Z obrázku je zřejmé, že střední expozice dusičnanům v uvedeném období se nepatrně zvýšila ze 7,06 % (rok 2017) na 7,12 % (rok 2019). Střední expozice trichlormethanu se pohybuje pod 1 % expozičního limitu (0,719 %, 0,690 % a 0,707 % v letech 2017, 2018 a 2019 v tom to pořadí). Na obrázku jsou data ze všech zásobovaných oblastí.

V tabulce B2 je uvedeno rozdělení expozice obyvatel větších a menších zásobovaných oblastí (vypočtené z hodnot mediánů) hodnoceným látkám z pitné vody. V případě dusičnanů 32,5 % obyvatel oblastí zásobujících více než 5 000 obyvatel vyčerpalo příjmem z pitné vody 10 – 20 % expozičního limitu, 0,9 % obyvatel čerpalo nad 20 % expozičního limitu. V oblastech zásobujících do 5 000 obyvatel 10 – 20 % expozičního limitu čerpalo 23,1 % obyvatel, nad 20 % pak 10,1 % spotřebitelů.

Rozdělení expozice obyvatelstva v roce 2019 je v grafické podobě uvedeno na obr. 10. Více než 10 % expozičního limitu dusičnanů (při použití mediánu z naměřených hodnot) čerpá 33,2 %

zásobované populace, u ostatních sledovaných kontaminantů čerpání ani v tom nejhorším případě prakticky nepřesahuje 1 %.

To se týká i pesticidních látek, u kterých byl výpočet proveden pro šest látek či metabolitů, které se nejčastěji nacházejí nad limitní hodnotou nebo které jsou nejčastěji příčinou výjimek (acetochlor ESA, acetochlor OA, alachlor ESA, desethylatrazin, dimethachlor ESA, hexazinon) – ve všech případech, ani při tom nejhorším expozičním scénáři, nepřispívá pitná voda více než jednou setinou procenta expozičního limitu.

Při hodnocení těchto látek (tj. látek s tzv. prahovým typem účinku) tedy můžeme říci, že nepředpokládáme, že by při expozici pitnou vodou mohlo v ČR dojít k poškození zdraví. Pokud hodnocení rizika pro vodovody, kde je limit těchto látek překračován a musí být udělena výjimka, definuje určitou skupinu spotřebitelů jako ohroženou (obvykle kojenci a malé děti nebo těhotné ženy), je tato skupina ze zásobování vyloučena nebo příjem takové vody omezen takovým způsobem, aby nemohlo dojít k poškození zdraví.

Zvýšení počtu nádorových onemocnění

Pro výpočet předpovědi teoretického zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění v důsledku chronické expozice cizorodým chemickým látkám z příjmu pitné vody byla použita metoda hodnocení zdravotního rizika, resp. lineární bezprahový model vztahu mezi dávkou a účinkem. Při výpočtu ročního příspěvku odhadu zvýšení rizika se vycházelo ze současných standardních předpokladů: průměrná hmotnost člověka 70 kg, střední délka života 70 roků, celoživotní expozice (která je pak přepočtena na roční expozici a riziko) a střední spotřeba pitné vody 1,5 l/den. Jako střední koncentrace chemického kontaminantu byl uvažován medián souboru zjištěných koncentrací. Z ukazatelů jakosti pitné vody vyhlášky č. 252/2004 Sb. byly k hodnocení vybrány látky, které jsou známými či potenciálními karcinogeny a pro které je k dispozici směrnice rakovinného rizika pro příjem ústy (Oral Slope Factor): 1,2-dichlorethan, benzen, benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthén, benzo(k)fluoranthén, bromdichlormethan, bromoform, chlorethan (vinylchlorid), dibromchlormethan, indeno(1,2,3-cd)pyren, tetrachlorethan, trichlorethan. Směrnice rakovinného rizika byly převzaty z materiálu US EPA [8]. Protože neexistuje dostatek informací o účinku sledovaných látek podávaných ve směsi v koncentracích, ve kterých jsou tyto látky nalézány v pitné vodě, bylo podle doporučení US EPA uvažováno prosté sčítání účinků jednotlivých látek, nikoliv jejich násobení nebo rušení.

Pro každou zásobovanou oblast byly vypočteny dvě hodnoty odhadu příspěvku zvýšení rizika vzniku nádorového onemocnění pro jednotlivé sledované kontaminanty lišící se interpretací nálezů s hodnotou pod mezí stanovitelnosti:

a) minimální R_{min} – hodnoty pod mezí stanovitelnosti byly nahrazeny nulou; v případě, že většina výsledků stanovení cizorodé látky ležela pod mezí stanovitelnosti analytické metody, nebyl tedy příspěvek této látky do hodnocení zahrnut;

b) maximální R_{max} – hodnoty pod mezí stanovitelnosti byly nahrazeny hodnotou meze stanovitelnosti; v případě, že většina výsledků stanovení cizorodé látky ležela pod mezí stanovitelnosti analytické metody, byla pro výpočet použita hodnota meze stanovitelnosti.

V případě, že více než polovina výsledků stanovení cizorodé látky ležela nad mezí stanovitelnosti analytické metody, pak hodnota $R_{min} = R_{max}$ byla vypočtena z mediánu příslušného souboru stanovených koncentrací. Celkový odhad zvýšení rizika vzniku nádorového onemocnění pro uvažovanou oblast R_{min} a R_{max} byl pak vypočten jako součet příspěvků všech hodnocených kontaminantů.

Rozpětí středních hodnot R_{min} a R_{max} , získaných jako aritmetický průměr hodnot R_{min} , resp. R_{max} z jednotlivých oblastí vážený počtem obyvatel příslušné oblasti, pro hodnocené ukazatele je na obr. 11. U žádné z hodnocených látek nedosahuje roční příspěvek k teoretickému zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění v důsledku chronické expozice z příjmu pitné vody hodnoty 10^{-7} , R_{max} dosahuje hodnot řádu 10^{-8} pro bromdichlormethan, dibromchlormethan, tetrachlorethan a trichlorethen. Pravděpodobnost rizika vzniku onemocnění v řádu 10^{-8} znamená, že pokud by takovou vodu pilo po celý život 10^8 (čili sto miliónů) osob, existuje riziko, že v důsledku požívání této vody onemocní nádorovým onemocněním méně než deset z nich.

Výpočty celkového odhadu rizika (při nejhorší uvažované variantě R_{max}) ukázaly, že konzumace pitné vody může teoreticky přispět k ročnímu zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění hodnotou přibližně $1,38 \times 10^{-7}$, což znamená necelé 2 dodatečné případy nádorového onemocnění na 10 milionů obyvatel.

Analýza nejistot provedeného odhadu:

Výpočty expozice a rizika byly provedeny podle standardního postupu. Nicméně použité proměnné, které zahrnují důležité faktory určující expozici, jsou vždy zatíženy určitou mírou nejistoty, kterou je obtížné kvantifikovat. Proto je zde uvedena analýza na úrovni slovního popisu.

Faktory, které mohly vést k přecenění rizika:

- a) Frekvence expozice byla počítána 365 dní v roce, i když většina obyvatel tráví určitou část roku (5 – 10 %) mimo bydliště.
- b) Použitá průměrná hmotnost člověka 70 kg se vztahuje k celé populaci, pro českou dospělou populaci bude tento údaj vyšší.

Faktory, které mohly vést k podcenění rizika:

- a) Dříve uvažovaná spotřeba 1 l/osobu/den sice vycházela z dotazníkové studie provedené před 10–20 lety ve městech monitorovaných v Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, ale jednalo se o vodu požitou bez úpravy. S vodou požitou ve formě teplých nápojů, polévek a jiné stravy by byla celková spotřeba pitné vody vyšší, průměrně mezi 1–2 litry na den. Proto byl údaj o spotřebě v roce 2015 navýšen (1,5 l/den), ale aktuální národní data o celkové spotřebě pitné vody chybí.
- b) Vzhledem k nízkému bodu varu patří některé z uvažovaných polutantů mezi těkavé organické látky přestupující lehce z vody do ovzduší a nejvýznamnější expoziční cestou není u nich požívání vody, ale inhalace (a kožní resorpce) při koupání, sprchování, mytí nádobí apod. Zahraniční studie dokazují, že přijatá dávka inhalační a dermální cestou je minimálně stejná, spíše však několikanásobně vyšší než dávka při požití 2 litrů vody. Tyto významné cesty expozice však nebyly při výpočtu expozice v tomto případě uvažovány, protože chybí specifické údaje o typickém chování české populace při využití vody v domácnosti (např. délka sprchování, větrání koupelen atd.).
- c) Zde uvažovaná průměrná hmotnost člověka (70 kg) neplatí po celou střední délku života. U dětské populace je při stejné koncentraci polutantu ve vodě – a to i při nižší spotřebě – dávka na jednotku hmotnosti vyšší. Tímto zpřesněným výpočtem lze získat průměrnou celoživotní denní dávku až o řád vyšší, ale za předpokladu, že člověk bude dané koncentraci hodnoceného polutantu exponován po celý život, což není příliš pravděpodobné.
- d) Ze skupiny látek označovaných jako vedlejší produkty dezinfekce vody byly do výpočtu zahrnuty jen tři látky (trihalogenmethany mimo chloroform), které se na jednu stranu

pravidelně sledují a o jejichž výskytu v pitné vodě jsou k dispozici konkrétní údaje, na druhou stranu je u nich známý vztah mezi dávkou a účinkem (směrnice rakovinového rizika). Ale jen skupina vedlejších produktů chlorace obsahuje nejméně několik desítek dalších látek různého typu, jejichž mutagenní a toxická potence může být s trihalogenmethany srovnatelná či dokonce vyšší, ale jejich koncentrace v pitné vodě je mnohem nižší. Zdravotní dopad expozice vedlejším produktům dezinfekce v pitné vodě bude tedy širší než námi hodnocený účinek tří látek z této směsi, jak i vyplývá z nové evropské studie.

Počátkem roku 2020 byla publikována studie [10], která se poprvé na úrovni celé Evropské unie (EU) pokusila odhadnout dopad vedlejších produktů dezinfekce pitné vody na zdraví obyvatel, resp. na výskyt nádorů močového měchýře, u kterých je vztah k vedlejším produktům dezinfekce epidemiologicky prokázán. Studie vycházela z dostupných informací o výskytu trihalogenmethanů (THM) v pitné vodě v zemích EU v roce 2016, přičemž THM brala jako surogát celé směsi vedlejších produktů. Jako základ výpočtu zdravotního dopadu pak nebrala toxikologické údaje o jednotlivých THM, ale data z meta-analýz epidemiologických studií o vlivu vedlejších produktů dezinfekce (měřených jako THM) na výskyt nádorů močového měchýře v populaci. Na základě těchto dat (pro ČR se počítalo se střední koncentrací THM 12,8 µg/l; údaje z jednotlivých vodovodů byly váženy počtem zásobovaných obyvatel) bylo vypočteno, že expozice vedlejším produktům dezinfekce v pitné vodě vede v ČR ročně ke vzniku 138 případů (95 % CI: 70 – 204) nádorů močového měchýře, což je 5 % případů tohoto nádoru, které jsou každým rokem u nás nově diagnostikovány.

C. Jakost pitné vody ve veřejných a komerčně využívaných studních

V rámci celostátního monitoringu jakosti vod jsou v IS PiVo rovněž sbírány údaje o jakosti pitné vody pocházející z veřejných studní a individuálních zdrojů využívaných k podnikatelské činnosti, pro jejíž výkon musí být používána pitná voda (komerční studny). Přehled těchto dat získaných v posledních čtyřech letech (2016 – 2019) uvádí následující tabulka:

Rok	Studna	Monitorováno		
		studní	odběrů	hodnot
2019	veřejná	296	836	26 097
	komerční	2 177	5 030	161 108
	Celkem	2 473	5 866	187 205
2018	veřejná	309	767	24 283
	komerční	2 235	5 051	146 348
	Celkem	2 544	5 818	170 631
2017	veřejná	319	861	24 212
	komerční	2 292	5 184	147 406
	Celkem	2 611	6 045	171 618
2016	veřejná	318	908	26 240
	komerční	2 303	5 279	142 155
	Celkem	2 621	6 187	168 395

V roce 2019 bylo z 296 veřejných a 2 177 komerčních sledovaných studní provedeno 5 866 odběrů vzorků vody a jejich analýzou získáno 187 205 hodnot ukazatelů jakosti pitné vody; celkem se jedná o 302 různých ukazatelů, z čehož 68,5 % představují pesticidní látky (PL). Limity zdravotně významných ukazatelů jakosti limitovaných NMH byly překročeny v 768 (0,81 %) případech z 94 608 stanovení. Dále byly zaznamenány 2 493 případy (3,72 %) nedodržení ukazatelů jakosti limitovaných MH z celkového počtu 66 955 stanovení.

Poměrně četné byly nálezy nedodržení limitních hodnot všech mikrobiologických ukazatelů jakosti pitné vody: intestinální enterokoky (3,73 %), *Escherichia coli* (2,83 %), koliformní bakterie (9,75 %), *Clostridium perfringens* (0,67 %). Z dalších pak byly nejčastěji nedodrženy limitní hodnoty ukazatelů pH (14,88 %), mangan (11,04 %), železo (6,68 %), dusičnany (4,0 %), chlorečnany (9,52 %), chloridy (5,57 %) či trichlormethan (2,16 %), dále pak uran (1,83 %), alachlor ESA (3,07 %), PL celkem (1,51 %), dimethamid ESA (2,44 %) a bentazon (1,56 %).

Z celkového počtu 187 205 hodnot ukazatelů jakosti pitné vody 96,98 % bylo dodáno provozovateli studen, 3,02 % pochází z rozborů provedených hygienickou službou.

Mírnější hygienický limit (výjimka) než stanovuje vyhláška č. 252/2004 Sb. byl v databázi IS PiVo evidován u 26 studen (6 veřejných a 20 komerčních).

Obr. 12 uvádí procento nálezů s překročením limitních hodnot NMH a MH ve studnách v roce 2019. Na obr. 13 je znázorněn vývoj jakosti pitné vody ve veřejných a komerčně využívaných studních v období let 2004 – 2019. Nedodržení NMH kleslo z 2,23 % v roce 2004 na 0,81 % v roce 2019. Obdobně nedodržení MH kleslo z 8,08 % v roce 2004 na 3,72 % v roce 2019.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Gari D.W., Kožíšek F.: Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody. Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR. Odborná zpráva za rok 2018. SZÚ, Praha 2019.*
http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/monit/voda_2018.pdf
- [2] Údaje o vodovodech a kanalizacích za rok 2019 podle krajů. Český statistický úřad (ČSÚ). Staženo 8. 6. 2020. <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2019>
- [3] Kratěnová J., Žejglicová K., Malý M., Mašatová T., E. Švandová: Hodnocení zdravotního stavu (Studie HELEN, Vybrané ukazatele demografické a zdravotní statistiky). Odborná zpráva za rok 2003. SZÚ, Praha 2004.
- [4] Kratěnová J., Žejglicová K., Malý M., Vandasová Z., M. Lustigová: Hodnocení zdravotního stavu (Studie HELEN). Odborná zpráva za rok 2005. SZÚ, Praha 2006.
- [5] Směrnice Rady 98/83/ES ze dne 3. listopadu 1998 o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu. OJ L 330/32, 5. 12. 1998.
- [6] Kožíšek F.: Zdravotní význam „tvrdomi“ pitné vody. Výzkumná zpráva SZÚ. Praha 2003.
- [7] Cotruvo J., Bartram J. (eds.): Calcium and Magnesium in Drinking-water: Public health significance. World Health Organization, Geneva 2009.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563550_eng.pdf.
- [8] US EPA: IRIS Database – Chemicals. <https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/search/index.cfm?>
- [9] Autorizační návod SZÚ AN 16/94 k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám v pitné vodě. Verze 5, duben 2018. <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/aktualizovany-navod-k-hodnoceni-zdravotnich-rizik>.
- [10] Evlampidou I., Font-Ribera L., Rojas-Rueda D., Gracia-Lavedan E., Costet N., Pearce N., Vineis P., Jaakkola J.J.K., Delloye F., Makris K.C., Stephanou E.G., Kargaki S., Kozisek F., Sigsgaard T., Hansen B., Schullehner J., Nahkur R., Galey C, Zwiener Ch., Vargha M., Righi E., Aggazzotti G., Kalnina G., Grazuleviciene R., Polanska K., Gubkova D., Bitenc K., Goslan E.H., Kogevinas M., Villanueva C.M.: Trihalomethanes in drinking water and bladder cancer burden in the European Union. *Environmental Health Perspectives*, 2020, 128(1), DOI 10.1289/EHP4495.

(*) Všechny zprávy o kvalitě pitné vody v ČR od roku 2004 lze nalézt na webových stránkách SZÚ:
<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/monitoring-pitne-vody>.

SEZNAM POUŽITÝCH POJMŮ A ZKRATEK

(Abbreviations)

ADI	přijatelný denní příjem (acceptable daily intake)
ADI [%]	podíl z ADI v procentech přijímaný pitnou vodou (proportion of ADI in % ingested through drinking water)
ASLAB	Akreditační středisko pro hydroanalytické laboratoře (Accreditation centre for hydroanalytical laboratories)
DH	doporučená hodnota (recommended value)
Expoziční limity (exposure limit)	expoziční dávka, která při každodenním příjmu po dobu předpokládaného života člověka nebude mít statisticky průkazné škodlivé účinky. Jsou definovány WHO a komisí JECFA FAO/WHO jako ADI (přijatelný denní příjem), TDI (tolerovatelný denní příjem), PTWI (provizorní tolerovatelný týdenní příjem), PMTDI (provizorní maximální tolerovatelný denní příjem) nebo organizací US EPA jako RfD (referenční dávka)
KHS	krajská hygienická stanice (Regional Public Health Authority)
Kvantil (p-procentní)	hodnota, pro kterou je kumulativní distribuční funkce souboru rovna právě p % (50% kvantil medián) – (quintiles are points taken at regular intervals from the cumulative distribution function of a random variables or a value which divides a set of data in to equal proportions - 50% quintile = median)
LH	limitní hodnota (general limit value)
Medián	viz kvantil – obvykle je to hodnota prostředního prvku souboru uspořádaného podle velikosti (median – middle value in a range of values arranged in sequence by size)
MO	mikroskopický obraz (microscopic analysis)
MS	mez stanovitelnosti (LOQ – limit of quantification)
MH	mezní hodnota (limit value of indicator)
NMH	nejvyšší mezní hodnota (maximal limit value, parametric value)
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost (State Office for Nuclear Safety)
System QA/QC	system plánovaných a systematicky prováděných činností laboratoře zabezpečující uspokojení požadavků na jakost (Quality Assurance/Quality Control)
SZÚ	Státní zdravotní ústav (National Institute of Public Health, Czech Republic)
TDI	tolerovatelný denní příjem (tolerable daily intake)
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
PL celkem	pesticidní látky celkem (total pesticides)
ML	mateřská látka pesticidu (pesticide mother compound)
RM	relevantní metabolit pesticidní látky (relevant metabolite of pesticide)
NM	nerrelevantní metabolit pesticidní látky (non-relevant metabolite of pesticide)
N	nedostatek údajů (deficiency of data/data not available)
PMS	většina výsledků stanovení pod mezí stanovitelnosti, nehodnoceno (most results below the limit of quantification – not evaluated)

SEZNAM UKAZATELŮ JAKOSTI PITNÉ VODY

(podle vyhlášky č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů – ke dni 31. 05. 2018)

Drinking water quality parameters and indicators according to Czech Decree 252/2004 Coll. as amended due to May 31, 2018

č.	UKAZATEL	INDICATOR	Typ LH (type of limit value)
1	Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	MH
2	intestinální enterokoky	Enterococci	NMH
3	Escherichia coli	Escherichia coli	NMH
4	koliformní bakterie	Coliform. bact.	MH
5	MO – abioseston	Abiosestone	MH
6	MO – počet organismů	Total algae	MH
7	MO – živé organismy	Live algae	MH
8	počty kolonií při 22 °C	Colony count 22 °C	MH
9	počty kolonií při 36 °C	Colony count 36 °C	MH
10	Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa	NMH
11	1,2-dichlorethan	1,2-dichloroethane	NMH
12	akrylamid	Acrylamide	NMH
13	amonné ionty	Ammonium ions	MH
14	antimon	Antimony	NMH
15	arsen	Arsenic	NMH
16	barva	Colour	MH
17	benzen	Benzene	NMH
18	benzo(a)pyren	Benzo(a)pyrene	NMH
19	beryllium	Beryllium	NMH
20	bor	Boron	NMH
21	bromičnany	Bromate	NMH
22	celkový organický uhlík	Total organic carbon	MH
23	dusičnany	Nitrate	NMH
24	dusitany	Nitrite	NMH
25	epichlorhydrin	Epichlorhydrin	NMH
26	fluoridy	Fluoride	NMH
27	hliník	Aluminium	MH
28	hořčík	Magnesium	MH, DH
29	CHSK-Mn	COD-Mn	MH
30	chlor volný	Chlorine residual	MH
31	chlореčnany	Chlorate	NMH
32	chlorthen (vinylchlorid)	Chlorethene	NMH
33	chloridy	Chloride	MH
34	chloritany	Chlorite	NMH
35	chrom	Chromium	NMH

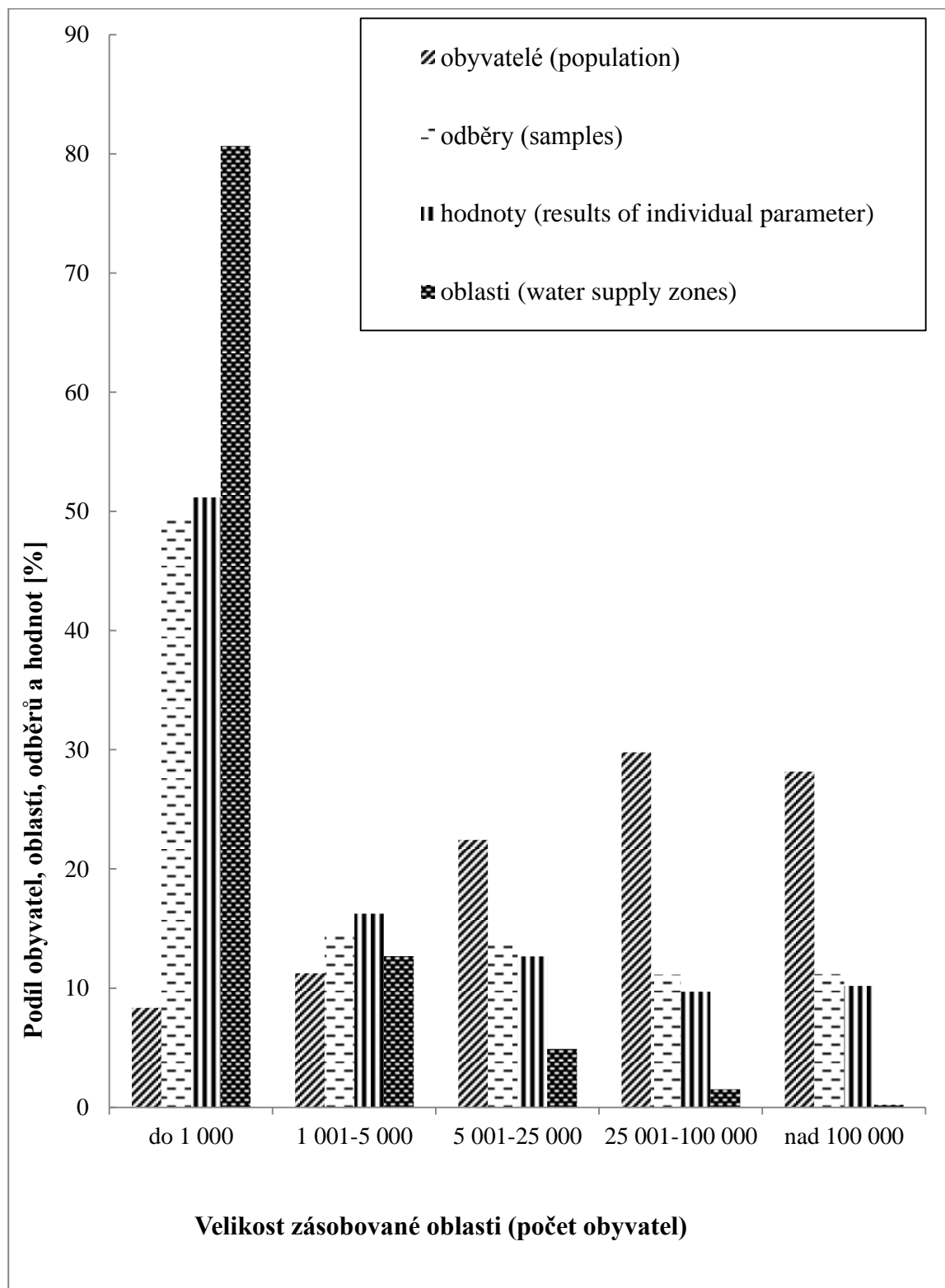
č.	UKAZATEL	INDICATOR	Typ LH (type of limit value)
36	chut'	Taste	MH
37	kadmium	Cadmium	NMH
38	konduktivita	Conductivity	MH
39	kyanidy celkové	Cyanide	NMH
40	mangan	Manganese	MH
41	měď	Copper	NMH
42	microcystin-LR	Microcystine-LR	NMH
43	nikl	Nickel	NMH
44	olovo	Lead	NMH
45	ozon	Ozone	NMH
46	pach	Odour	MH
47	pesticidní látky	Pesticides	NMH
48	PL celkem	Pesticides - Total	NMH
49	pH	pH	MH
50	polycykl. aromat. uhlovodíky	PAH	NMH
51	rtuť	Mercury	NMH
52	selen	Selenium	NMH
53	sírany	Sulfate	MH
54	sodík	Sodium	MH
55	stříbro	Silver	NMH
56	teplota	Temperature	DH
57	tetrachlorethen	Tetrachlorethene	NMH
58	trihalomethany	THM	NMH
59	trichlorethen	Trichlorethene	NMH
60	trichlormethan	Chloroform	NMH
61	uran	Uranium	NMH
62	vápník	Calcium	MH, DH
63	vápník a hořčík	Hardness	DH
64	zákal	Turbidity	MH
65	železo	Iron	MH

4. PŘÍLOHOVÁ ČÁST (OBRÁZKY A TABULKY)

Obr. Tab.	Název grafu Title of the figure	strana page
1	Rozložení celkového počtu zásobovaných obyvatel, počtu provedených odběrů a počtu získaných hodnot ukazatelů jakosti pitné vody podle velikosti zásobované oblasti. Rok 2019	29
2	Překročení limitní hodnoty – oblasti zásobující > 5 000 osob a oblasti zásobující ≤ 5 000 osob. Rok 2019	30
3a	Jakost pitné vody v monitorovaných oblastech rozdělených podle počtu zásobovaných osob. Rok 2004 – 2019	31
3b	Jakost pitné vody v monitorovaných oblastech rozdělených podle počtu zásobovaných osob (NMH), s jiným způsobem hodnocení pesticidních látek. 2015 – 2019	32
4	Závislost jakosti pitné vody na velikosti zásobované oblasti. Rok 2019	33
5	Hodnocení jakosti pitné vody z hlediska zdrojů surové vody. 2017 – 2019	33
6	Rozdělení obyvatel zásobovaných veřejnými vodovody podle zdrojů surové vody. Rok 2019	34
7a	Vybrané mikrobiologické a biologické ukazatele jakosti pitné vody. Rok 2019	34
7b	Vybrané chemické a fyzikální ukazatele jakosti pitné vody s MH. Rok 2019	35
7c	Vybrané chemické a fyzikální ukazatele jakosti pitné vody s NMH. Rok 2019	36
7d	Vybrané pesticidní ukazatele jakosti pitné vody. Rok 2019	37
8	Rozdělení obyvatelstva podle koncentrace Mg, Ca a tvrdosti v dodávané pitné vodě. Rok 2019	38
9	Podíl pitné vody na expozici obyvat. vybraným látkám (% expozič. limitu). Rok 2017 – 2019	39
10	Rozdělení obyvatelstva podle expozice vybraným látkám z pitné vody. Rok 2019	39
11	Teoretický odhad pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění z příjmu pitné vody, dolní a horní hranice (R_{\min} – R_{\max}) intervalu, jednotlivé ukazatele. Rok 2019	40
12	Překročení limitní hodnoty – veřejné a komerční studny. Rok 2019	41
13	Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních. 2004 – 2019	42
Název tabulky (Title of the table)		
A1a	Jakost pitné vody (oblasti zásobující > 5 000 osob). Rok 2019	43
A1b	Jakost pitné vody – ukazatele PL (oblasti zásobující > 5 000 osob). Rok 2019	47
A2a	Jakost pitné vody (oblasti zásobující ≤ 5 000 osob). Rok 2019	54
A2b	Jakost pitné vody – ukazatele PL (oblasti zásobující ≤ 5 000 osob). Rok 2019	58
A3a	Jakost pitné vody (všechny oblasti). Rok 2019	65
A3b	Jakost pitné vody – ukazatele PL (všechny oblasti). Rok 2019	69
B1	Podíl pitné vody na expozici obyvatelstva vybraným škodlivinám. Rok 2019	76
B2	Rozdělení expozice obyvatelstva vybraným látkám z pitné vody. Rok 2019	76
B3	Vybrané charakteristiky jakosti pitné vody. Rok 2015 – 2019	77
C1a	Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních. Rok 2019	78
C1b	Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních – ukazatele PL. Rok 2019	82

Obr. 1. Rozložení celkového počtu zásobovaných obyvatel, počtu oblastí, počtu provedených odběrů a počtu získaných hodnot ukazatelů jakosti pitné vody podle velikosti zásobované oblasti. Rok 2019

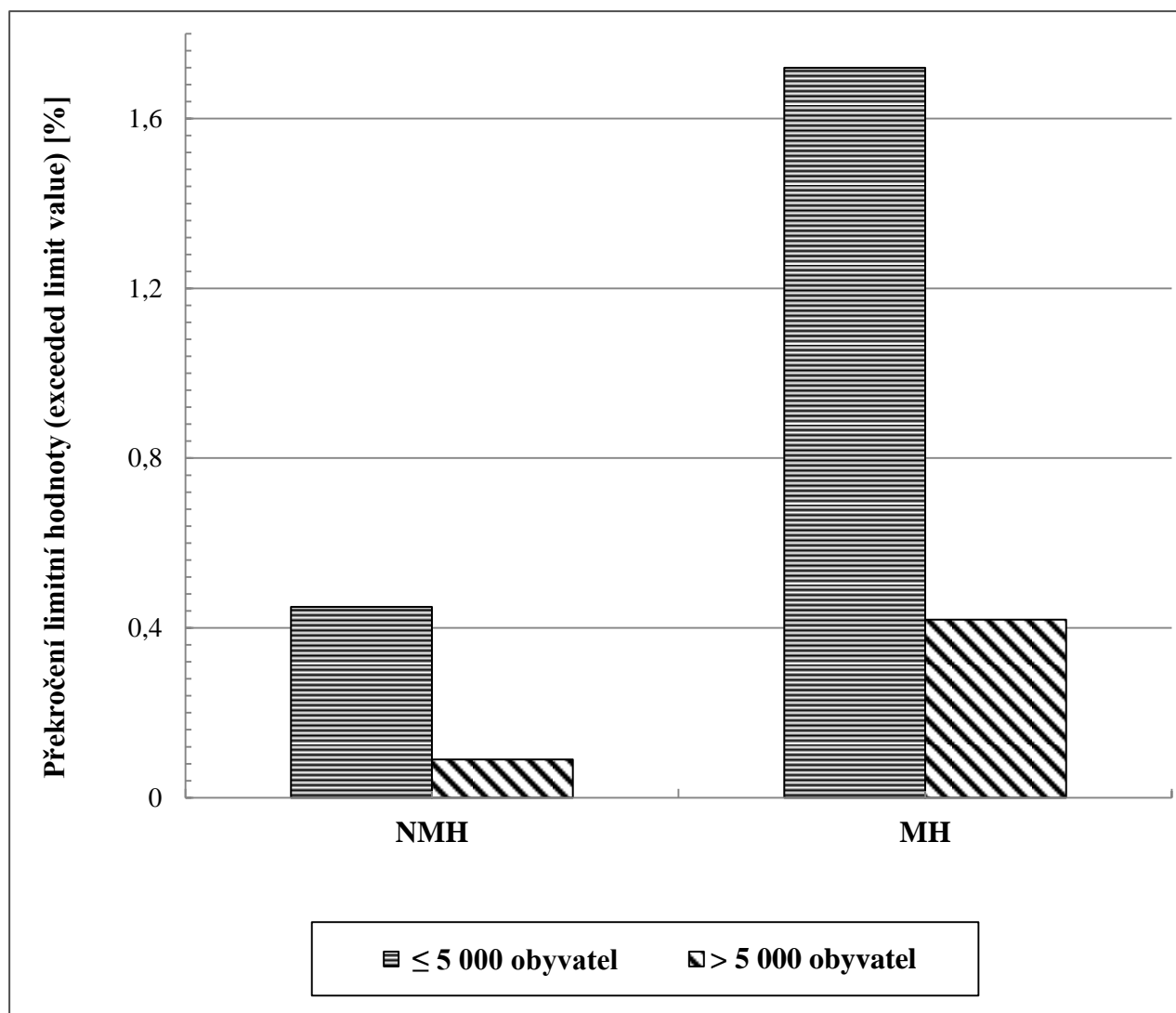
Fig. 1. Distribution on the supplied population, water supply zones, samples and obtained results of individual parameters according to the size of supply zone. 2019



Obr. 2. Překročení limitní hodnoty – oblasti zásobující více než 5 000 osob a oblasti zásobující do 5 000 osob. Rok 2019

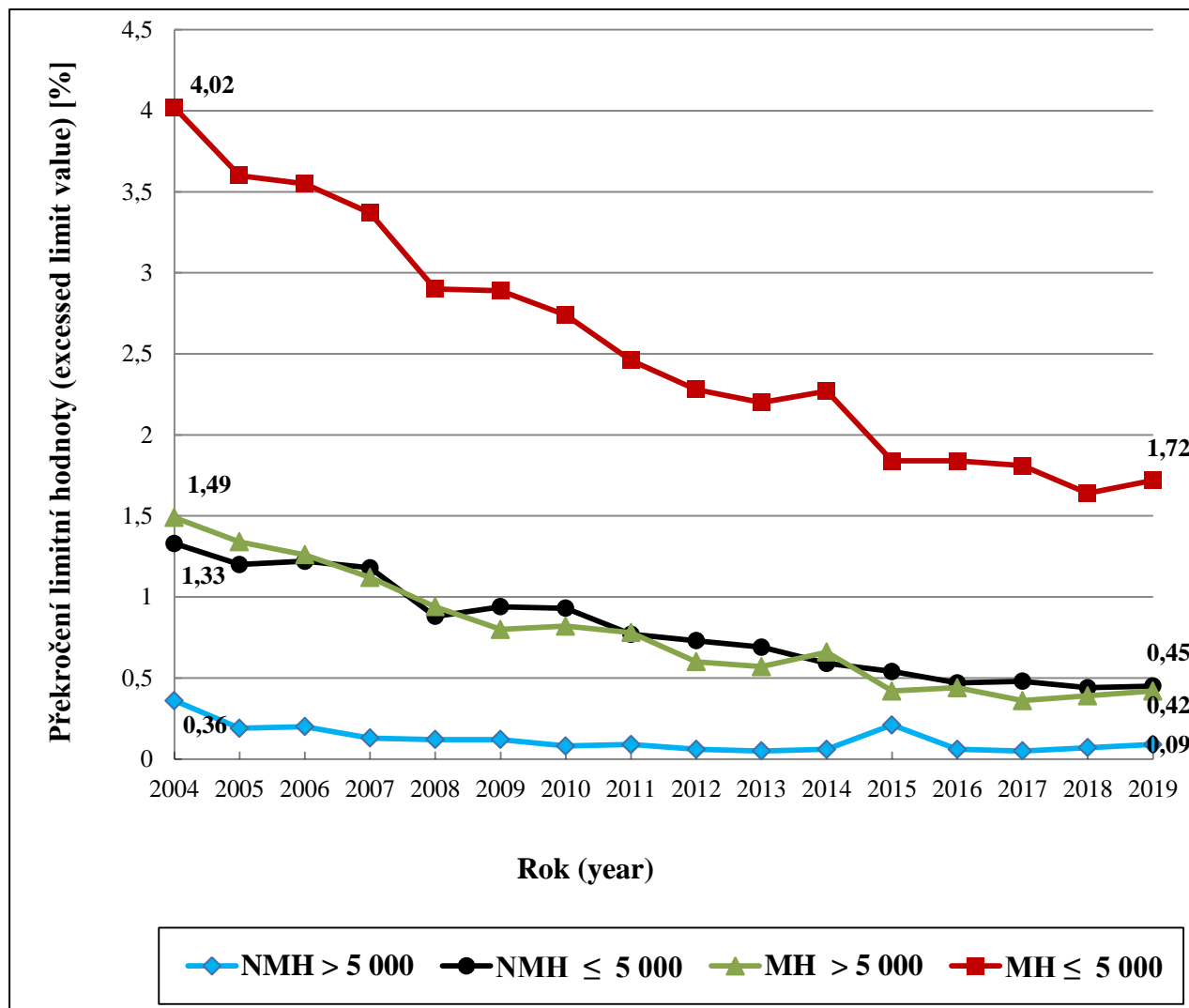
Fig. 2. Exceeded limit value for all water supply zones. 2019

NMH = nejvyšší mezní hodnota (maximum limit value, parametric value); MH = mezní hodnota (limit value of indicators)



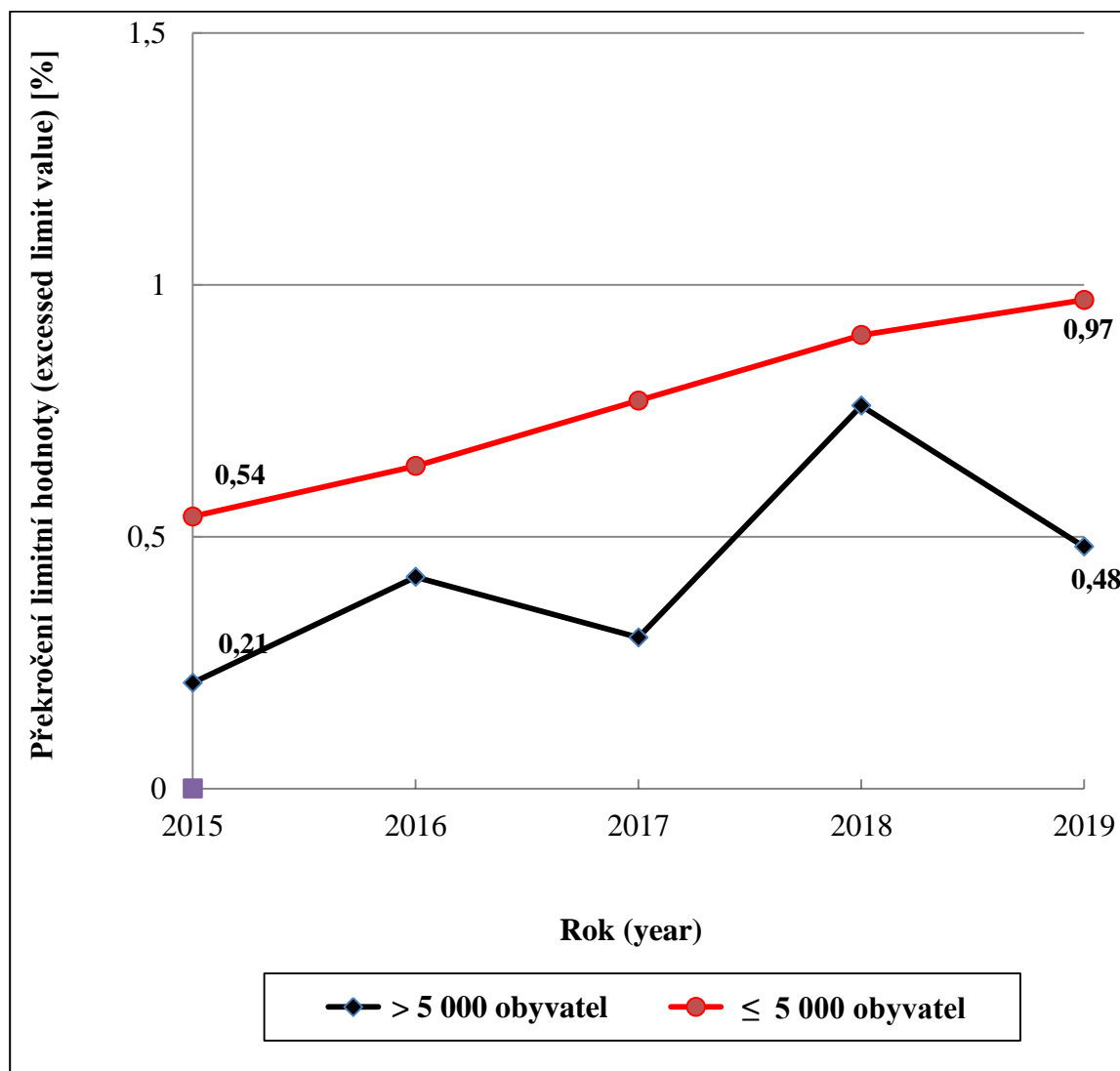
Obr. 3a. Jakost pitné vody v monitorovaných oblastech rozdělených podle počtu zásobovaných osob. Rok 2004 – 2019

Fig. 3. Drinking water quality in monitored zones according to population supplied. 2004 – 2019



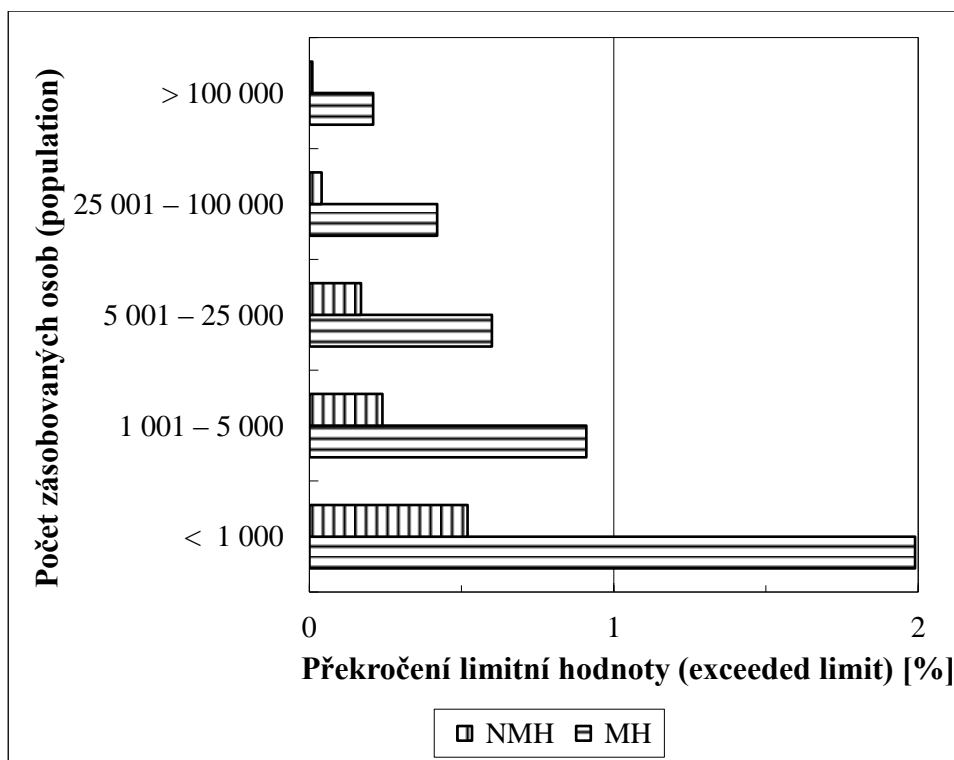
Obr. 3b Jakost pitné vody v monitorovaných oblastech (pouze ukazatele s NMH) - hypotetický vývoj, kdyby všechny metabolity pesticidních látek (PL) byly považovány za relevantní metabolity. Od r. 2014 jsou metabolity PL podle své toxicity rozdělovány na relevantní (na které se vztahuje limit 0,1 ug/l jako na mateřské látky) a nerelevantní, pro které orgán ochrany veřejného zdraví stanovuje zdravotně odvozenou limitní hodnotu. Rok 2015 – 2019

Fig. 3b. Drinking water quality in monitored zones. 2015 – 2019 (only parametric values, hypothetical progression of non-compliance if all pesticide metabolites are considered as relevant)



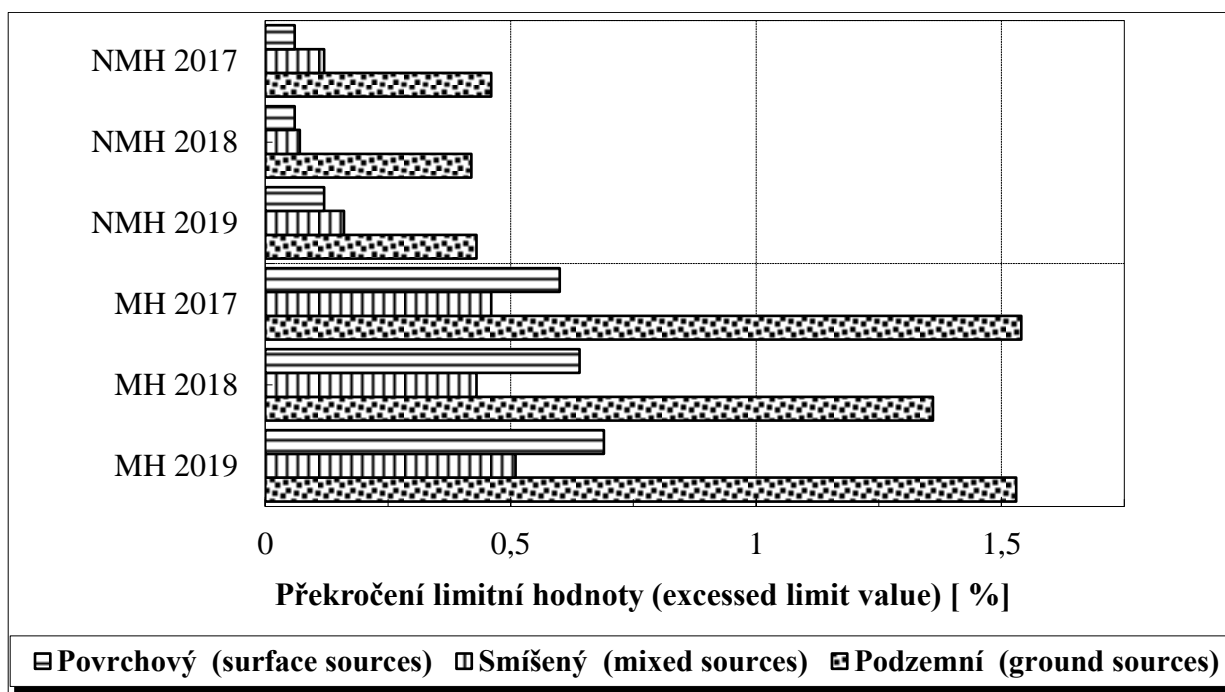
Obr. 4. Závislost jakosti pitné vody na velikosti zásobované oblasti. Rok 2019

Fig. 4. Dependence of drinking water quality on the size of supply zone. 2019



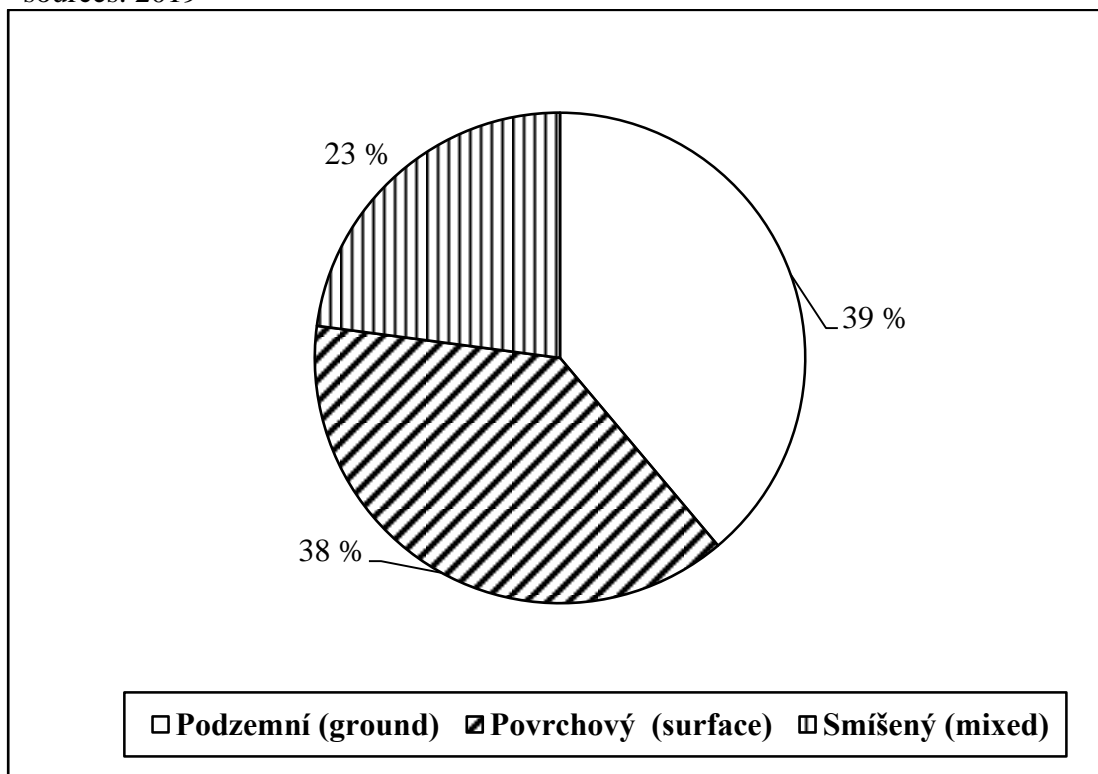
Obr. 5. Hodnocení jakosti pitné vody z hlediska zdrojů surové vody. Rok 2017 – 2019

Fig. 5. Drinking water quality evaluation from the raw water sources point of view. 2017 – 2019



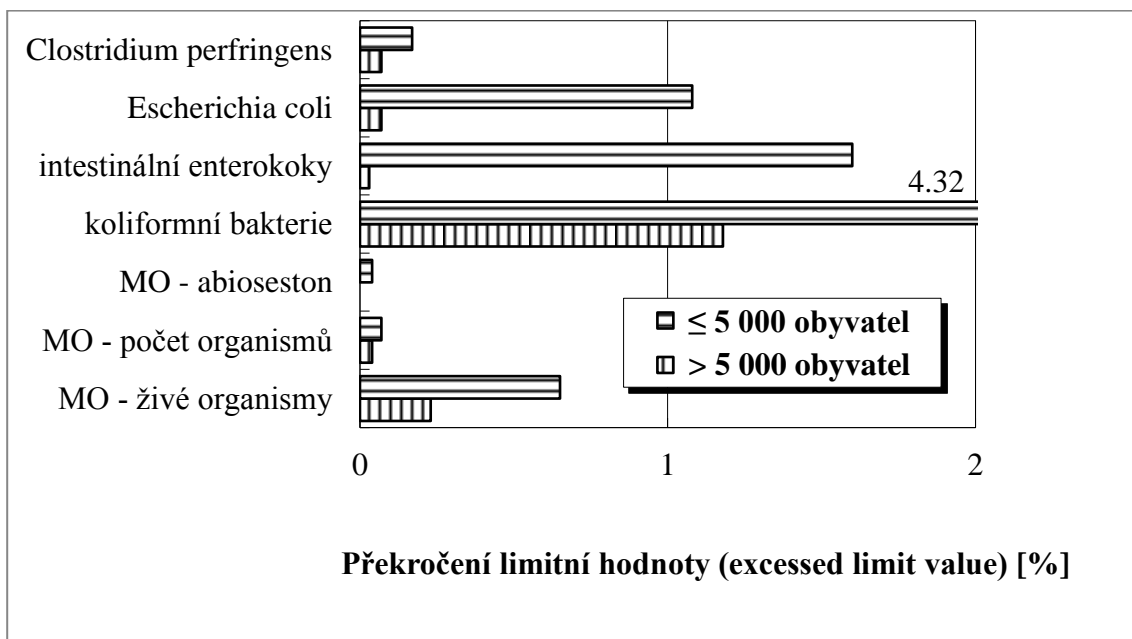
Obr. 6. Rozdělení obyvatel zásobovaných veřejnými vodovody podle zdrojů surové vody. Rok 2019

Fig. 6. Distribution of population supplied from public water supplies according to the raw water sources. 2019



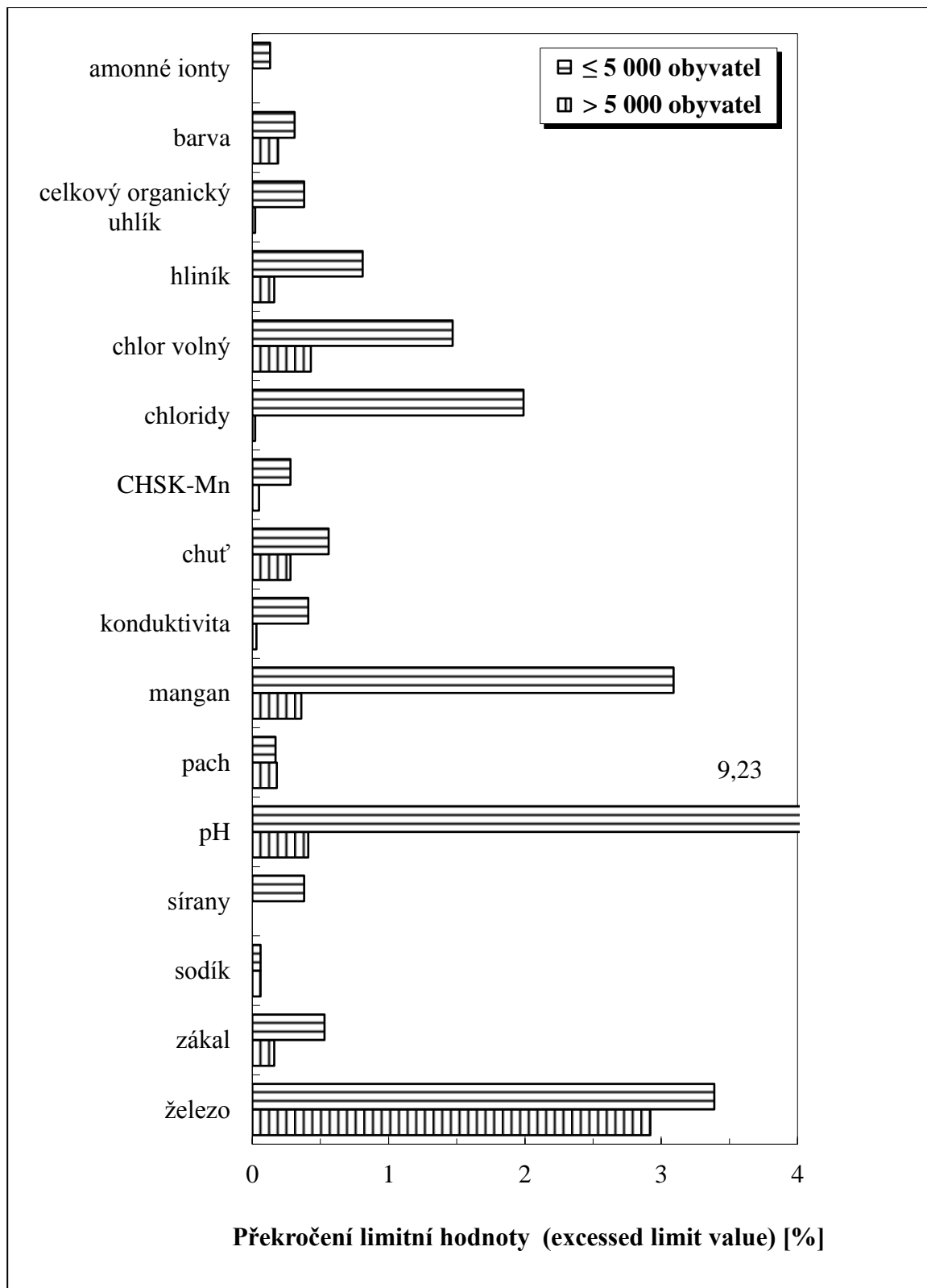
Obr. 7a. Vybrané mikrobiologické a biologické ukazatele jakosti pitné vody. Rok 2019

Fig. 7a. Selected microbiological and biological parameters of drinking water quality. 2019



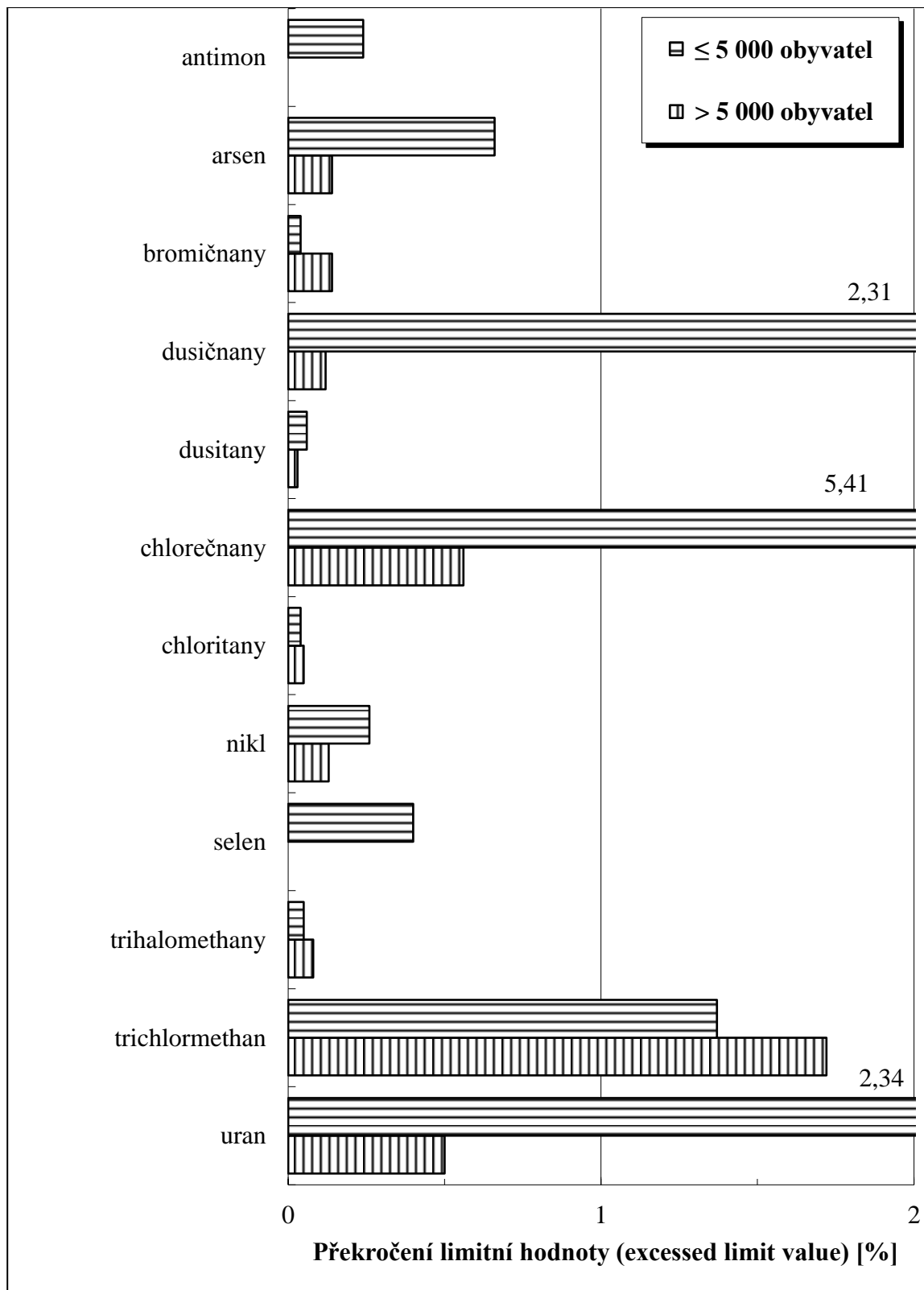
Obr. 7b. Vybrané chemické a fyzikální ukazatele jakosti pitné vody s MH. Rok 2019.

Fig. 7b. Selected chemical parameters of drinking water quality with limit value. 2019



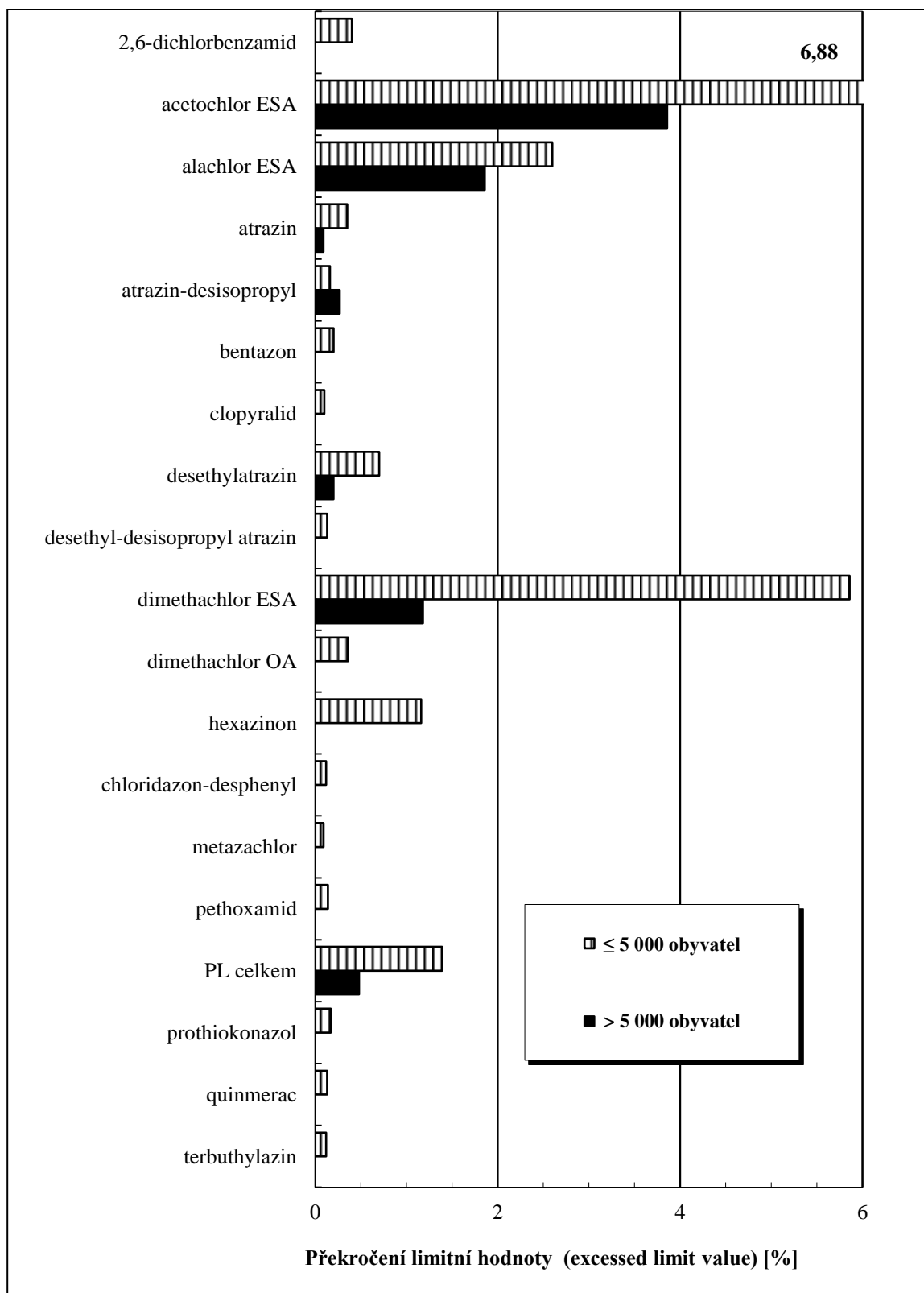
Obr. 7c. Vybrané chemické a fyzikální ukazatele jakosti pitné vody s NMH. Rok 2019

Fig. 7c. Selected chemical parameters of drinking water quality with maximal limit value. 2019



Obr. 7d. Vybrané pesticidní látky. Rok 2019

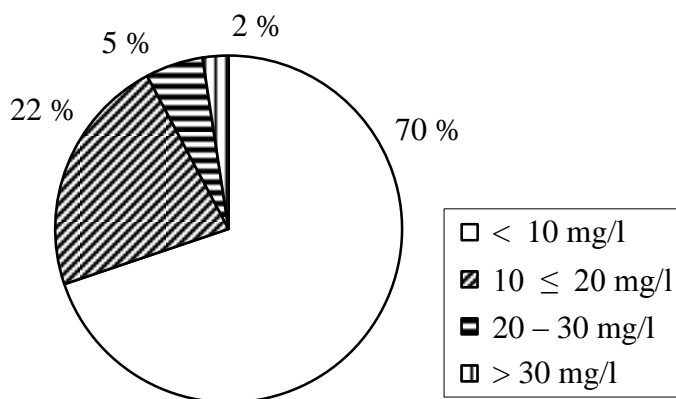
Fig. 7d. Selected pesticide parameters. 2019



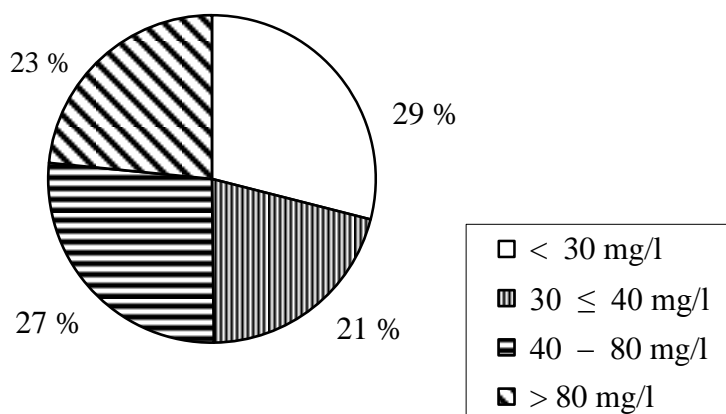
Obr. 8. Rozdělení obyvatelstva podle koncentrace Mg, Ca a tvrdosti v dodávané pitné vodě. Rok 2019

Fig. 8. Distribution of population according to concentration of Ca, Mg and hardness of distributed in drinking water. 2019

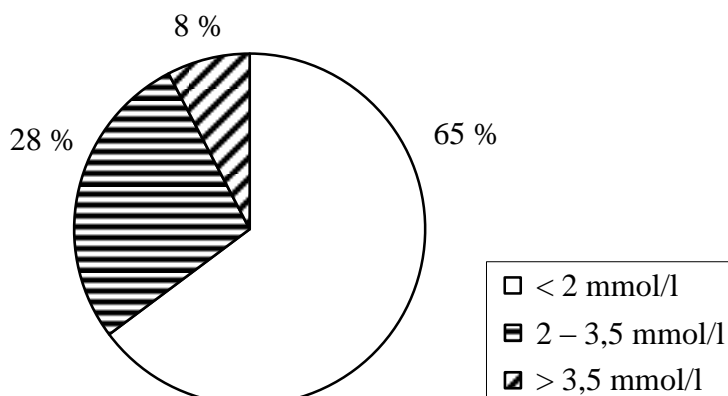
a) Mg



b) Ca

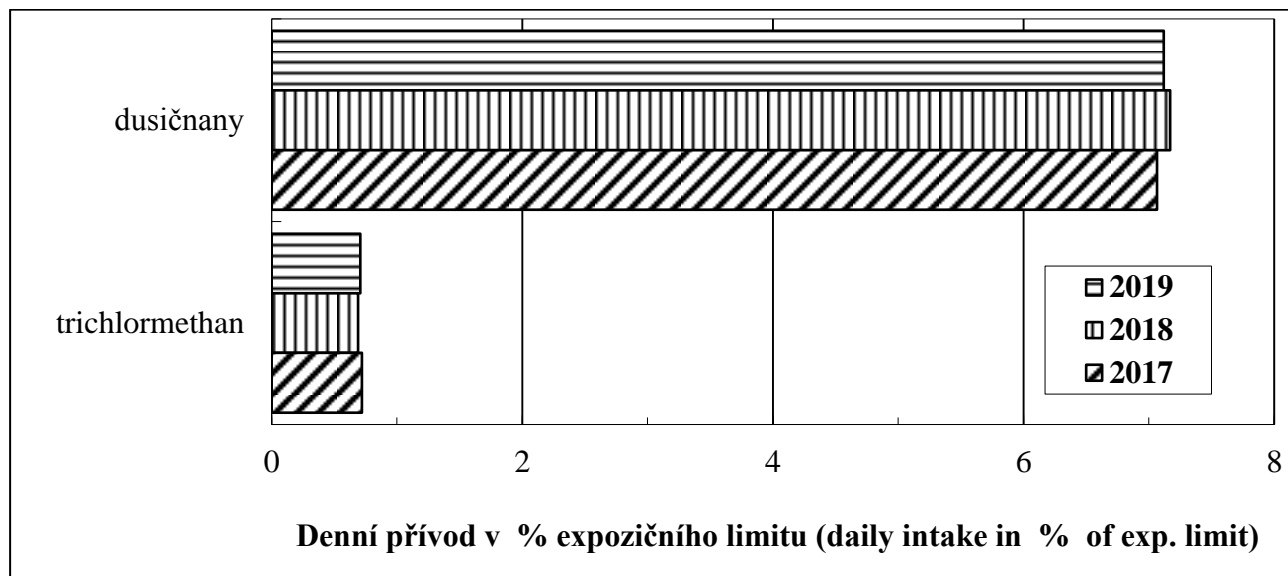


c) Tvrđost (hardness) [Ca+Mg]



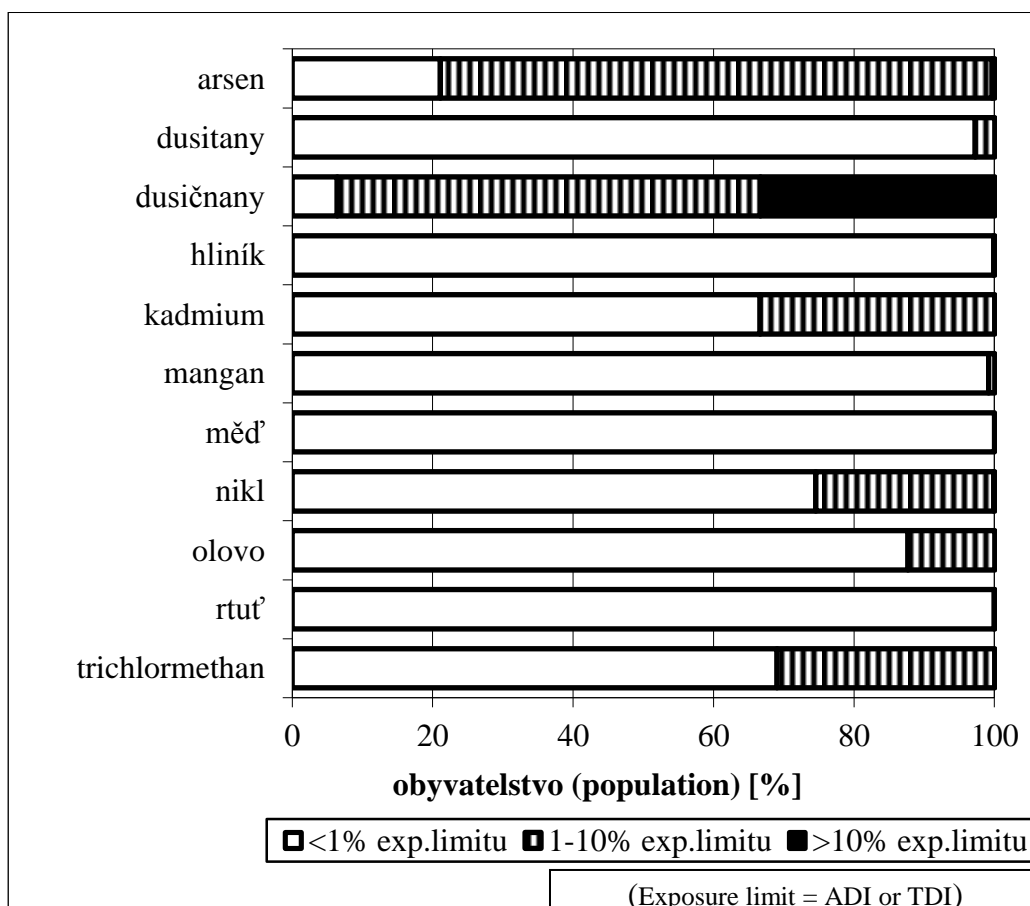
Obr. 9. Podíl pitné vody na expozici obyvatelstva vybraným látkám (% expozičního limitu). Rok 2017 – 2019

Fig. 9. Daily intake of selected pollutants from drinking water (% of exposure limit). 2017–2019



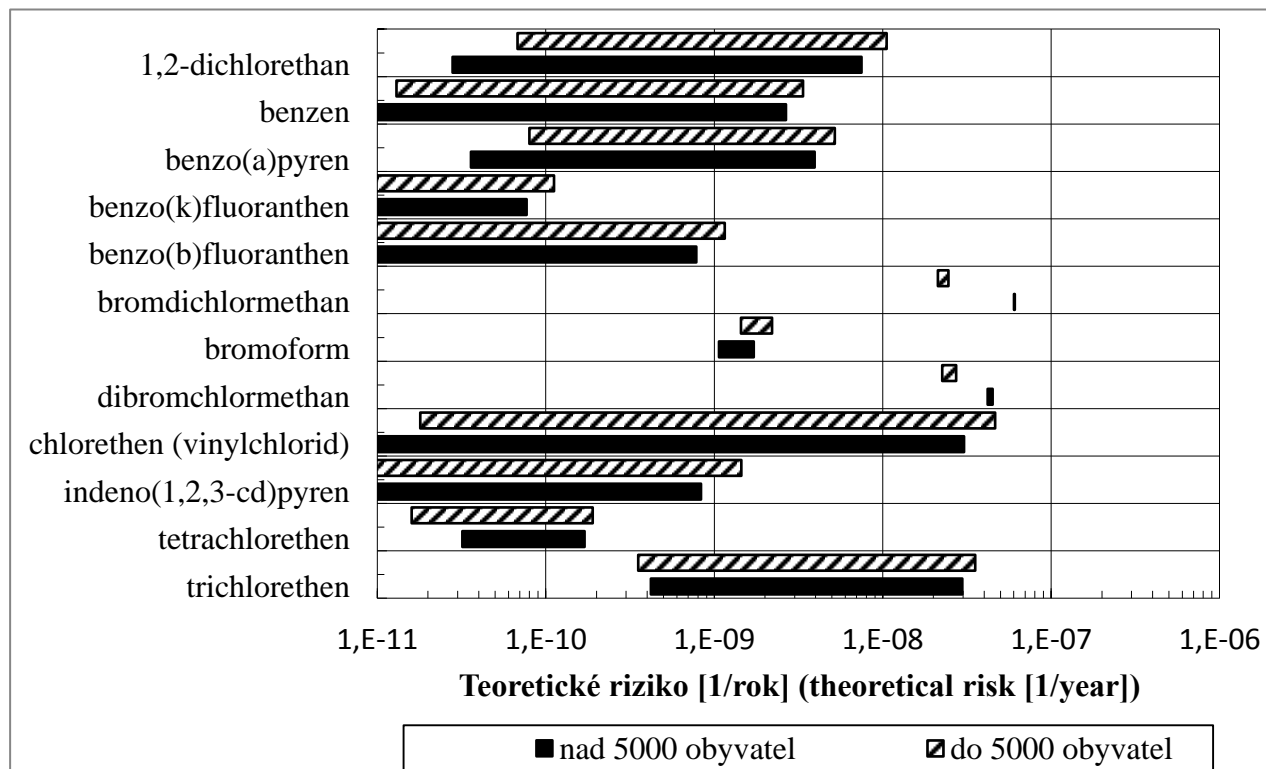
Obr. 10. Rozdělení obyvatelstva podle expozice vybraným látkám z pitné vody. Rok 2019

Fig. 10. Distribution of population exposure to selected contaminants from drinking water. 2019



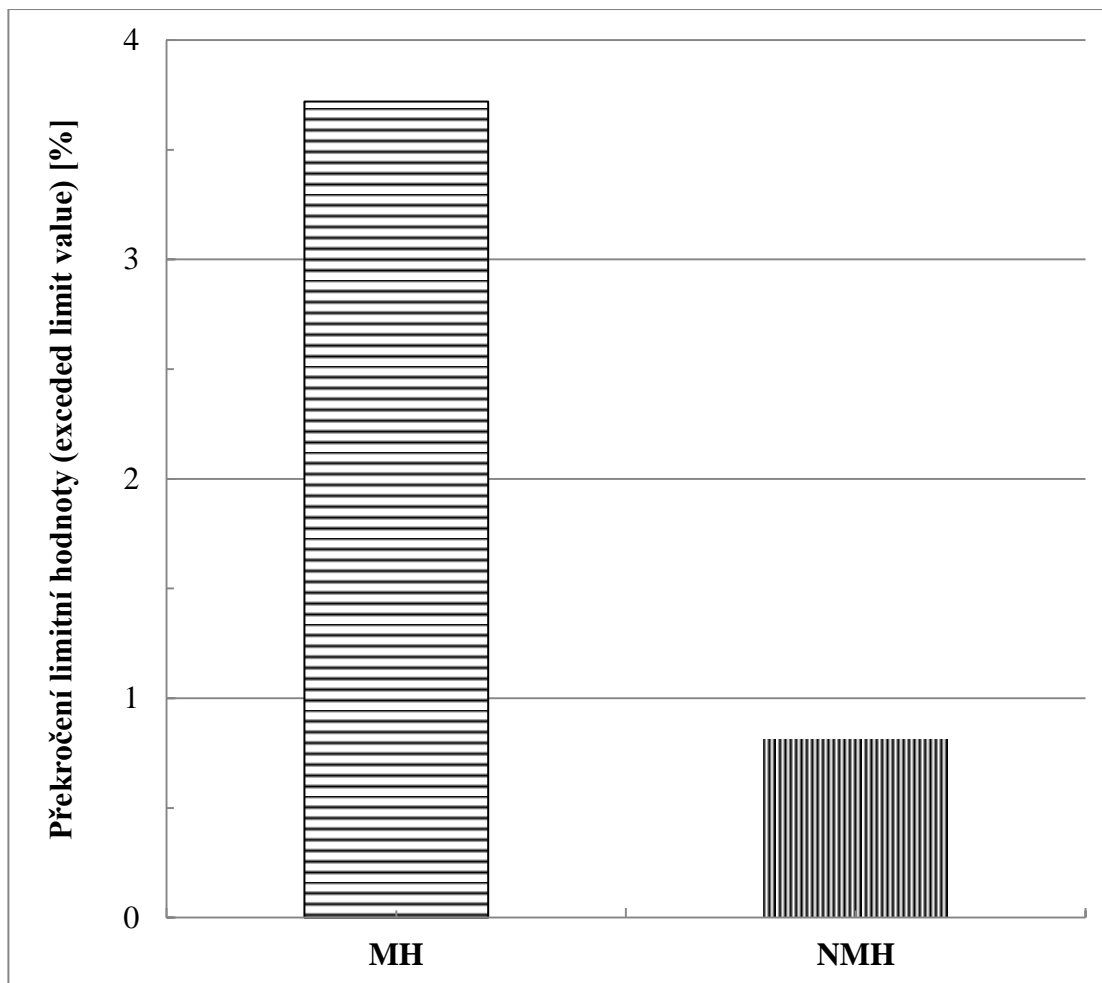
Obr. 11. Teoretický odhad pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění z příjmu pitné vody, dolní a horní hranice (R_{\min} – R_{\max}) intervalu, jednotlivé ukazatele. Rok 2019

Fig. 11. The theoretical probability estimation of relative cancer risks from the intake of drinking water for individual parameters; R_{\min} – R_{\max} . 2019



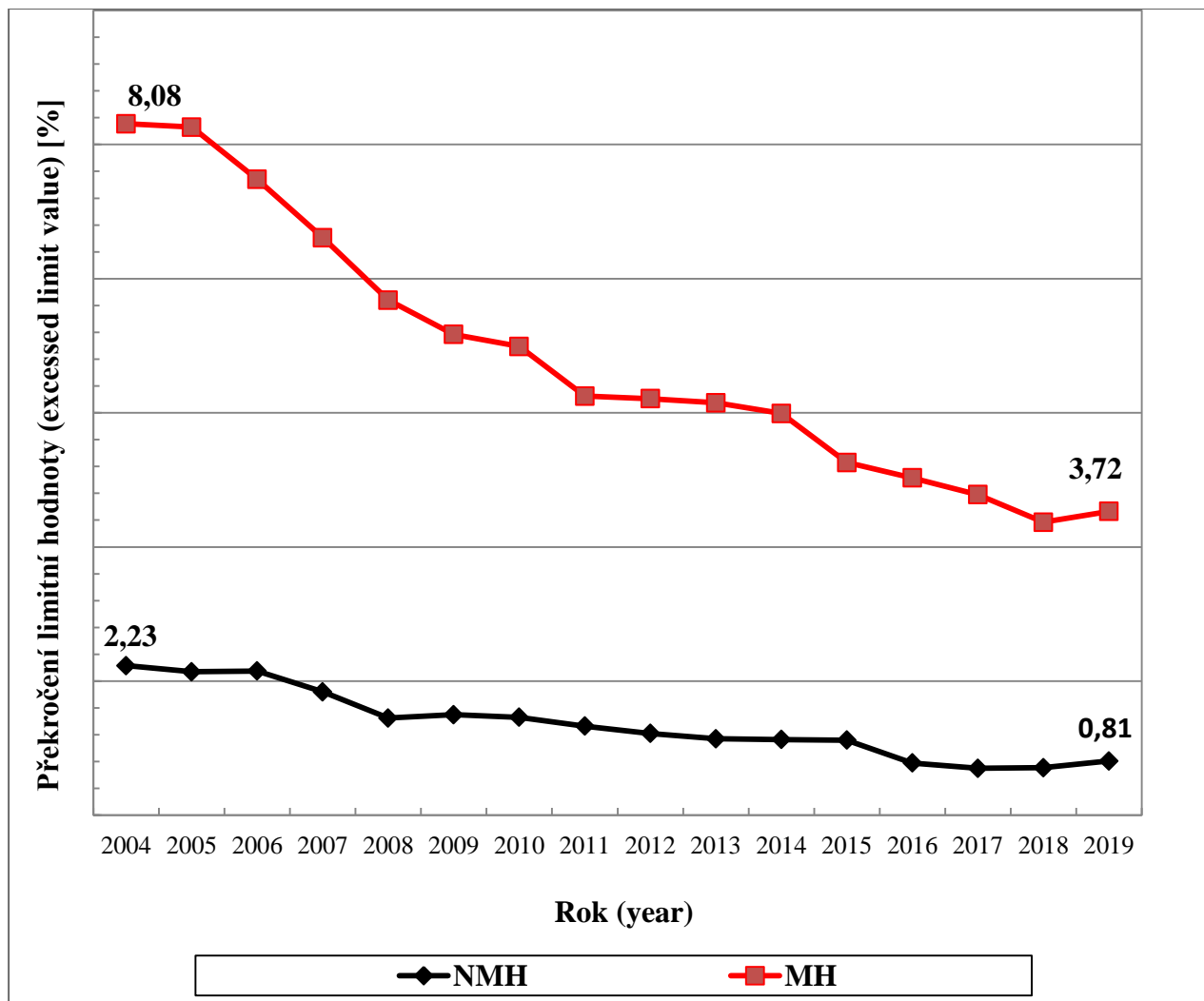
Obr. 12. Překročení limitní hodnoty – veřejné a komerční studny. Rok 2019

Fig. 12. Exceeded limit value – public and commercial wells. 2019



Obr. 13. Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních. 2004 – 2019

Fig. 13. Drinking water quality in public and commercial wells. 2004 – 2019



Tab. A1a. Jakost pitné vody (oblasti zásobující více než 5 000 osob). Rok 2019

Tab. A1a. Quality of drinking water in the supply distribution network (zones serving more than 5,000 persons). 2019

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1,2,3,4-tetrachlorbenzen	1,2,3,4-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	3	0	3
1,2,3,5-tetrachlorbenzen	1,2,3,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	N	N	3	0	3
1,2,4,5-tetrachlorbenzen	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	36	0	36
1,2-dichlorbenzen	1,2-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	< 0,250	0,082	0,078	0,100	0,050	0,100	55	0	55
1,2-dichlorethan	1,2-dichlorethane	µg/l	< 0,050	< 1,000	0,150	0,091	0,050	0,025	0,375	1380	0	1384
1,2-dichlorethen	1,2-dichlorethene	µg/l	< 0,030	< 2,000	0,609	0,310	0,500	0,015	1,000	113	0	113
1,3-dichlorbenzen	1,3-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	= 0,350	0,118	0,110	0,100	0,100	0,220	33	0	36
1,4-dichlorbenzen	1,4-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	= 0,500	0,090	0,080	0,100	0,050	0,100	54	0	55
akrylamid	Acrylamide	µg/l	< 0,050	< 0,060	0,029	0,029	0,030	0,025	0,030	63	0	63
amonné ionty	Ammonium ions	mg/l	< 0,010	= 0,490	0,028	0,022	0,025	0,013	0,050	10379	0	11832
antimon	Antimony	µg/l	< 0,020	< 5,000	0,590	0,426	0,500	0,100	1,000	1300	0	1381
arsen	Arsenic	µg/l	< 0,100	= 12,20	0,786	0,557	0,500	0,200	1,902	1114	2	1391
barva	Colour	mg/lPt	< 0,300	= 60,00	3,469	2,672	2,500	1,000	7,000	6914	23	12186
benzen	Benzene	µg/l	< 0,050	< 0,500	0,090	0,066	0,050	0,025	0,250	1368	0	1370
benzo(a)pyren	Benzo(a)pyrene	µg/l	< 0,000	= 0,009	0,001	0,001	0,001	0,000	0,003	1353	0	1361
benzo(b)fluoranthen	Benzo(b)fluoranthene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,005	792	0	798
benzo(ghi)perylen	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,005	778	0	782
benzo(k)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthene	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,005	792	0	798
beryllium	Beryllium	µg/l	< 0,010	< 1,000	0,081	0,064	0,050	0,030	0,125	959	0	972
bor	Boron	mg/l	< 0,000	= 0,800	0,039	0,026	0,025	0,009	0,075	903	0	1380
bromdichlormethan	Bromdichlormethane	µg/l	< 0,050	= 16,00	3,876	2,295	3,800	0,250	8,030	100	0	725
bromičnany	Bromate	µg/l	< 0,003	= 11,60	1,269	1,044	1,250	0,500	2,500	1356	2	1400
bromoform	Bromoform	µg/l	< 0,050	= 13,90	0,788	0,378	0,310	0,100	1,800	297	0	805
celkový organický uhlík	TOC	mg/l	< 0,220	= 5,800	2,025	1,754	2,100	0,624	3,100	485	1	4285
Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	KTJ/100ml	= 0,000	= 3,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0	2	2809

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
dibromchlormethan	Dibromchlormethane	µg/l	< 0,050	= 14,70	2,069	1,206	1,790	0,250	4,100	175	0	825
dichlormethan	Dichlormethane	µg/l	< 0,100	< 2,600	0,581	0,417	0,500	0,050	1,000	130	0	130
dusičnany	Nitrate	mg/l	< 0,400	= 65,00	13,221	8,657	10,900	2,000	28,900	766	14	12008
dusičnany a dusitany	Nitrogen ratio	mg/l	= 0,000	= 1,300	0,270	0,096	0,230	0,040	0,580	0	12	10572
dusitany	Nitrite	mg/l	< 0,001	= 0,770	0,011	0,006	0,005	0,003	0,023	9812	3	10768
epichlorhydrin	Epichlorhydrin	µg/l	< 0,100	< 0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	60	0	60
Escherichia coli	Escherichia coli	KTJ/100ml	= 0,000	= 8,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0	4	12408
ethylbenzen	Ethylbenzene	µg/l	< 0,050	< 1,000	0,081	0,049	0,025	0,025	0,250	588	0	589
fluoridy	Fluoride	mg/l	< 0,020	= 1,080	0,115	0,094	0,100	0,050	0,200	457	0	1624
fosforečnany	Phosphate	mg/l	< 0,005	= 4,100	1,057	0,222	0,233	0,010	2,628	88	0	273
hexachlorbutadien	Hexachlorbutadien	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	3	0	3
hliník	Aluminium	mg/l	< 0,001	= 0,710	0,025	0,018	0,020	0,007	0,045	3260	11	7040
hořčík	Magnesium	mg/l	< 0,379	= 79,70	10,398	7,606	8,800	2,500	19,100	87	0	4069
humínové látky	Humic acids	mg/l	< 0,250	< 2,000	0,798	0,736	1,000	0,280	1,000	13	0	16
chlor celkový	Chlorine total	mg/l	< 0,010	= 0,900	0,128	0,098	0,100	0,040	0,250	72	0	1317
chlor volný	Chlorine res.	mg/l	< 0,000	< 0,770	0,059	0,040	0,030	0,015	0,140	4736	49	11441
chlorbenzen	Chlorbenzene	µg/l	< 0,100	< 0,750	0,175	0,133	0,100	0,050	0,300	134	0	134
chlorečnany	Chlorate	µg/l	< 0,000	= 719,0	29,727	9,361	17,000	5,000	70,000	591	8	1429
chlorečnany a chloritany	Chlorate and chlorite	µg/l	= 0,000	= 622,0	43,092	0,037	17,900	0,000	128,326	0	21	1380
Chlorethen (vinylchlorid)	Chlorethene	µg/l	< 0,010	< 0,500	0,097	0,068	0,050	0,025	0,250	471	0	471
chloridy	Chloride	mg/l	< 1,040	= 110,0	26,937	22,940	23,800	12,000	42,880	114	1	5077
chloritany	Chlorite	µg/l	< 0,001	= 260,0	30,048	9,830	10,000	5,000	85,510	1253	1	2060
chrom	Chromium	µg/l	< 0,001	= 21,00	1,238	0,721	0,500	0,250	2,900	1253	0	1383
CHSK-Mn	COD-Mn	mg/l	< 0,080	= 10,40	0,881	0,690	0,800	0,250	1,640	1643	4	8483
chuť	Taste	—	= 0,500	= 3,500	0,508	0,503	0,500	0,500	0,500	0	33	11874
indeno(1,2,3-cd)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,010	759	0	764
intestinální enterokoky	Enterococci	KTJ/100ml	= 0,000	= 5,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0	3	4354

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
kadmium	Cadmium	µg/l	< 0,010	= 2,300	0,244	0,117	0,100	0,038	1,000	1429	0	1511
koliformní bakterie	Coliform. bact.	KTJ/100ml	= 0,000	> 100,0	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0	149	12579
konduktivita	Conductivity	mS/m	< 0,150	= 251,0	44,206	38,760	42,100	19,000	74,300	5	4	11930
kyanidy celkové	Cyanide	mg/l	< 0,001	< 0,050	0,003	0,002	0,003	0,001	0,005	1336	0	1375
mangan	Manganese	mg/l	< 0,001	= 0,340	0,012	0,009	0,010	0,004	0,025	5311	30	8267
měď	Copper	µg/l	< 0,050	= 311,0	6,061	3,361	3,000	1,000	11,070	1011	0	1516
microcystin-LR	Microcystine-LR	µg/l	< 0,010	< 0,200	0,042	0,039	0,050	0,025	0,050	80	0	80
MO - abioseston	Abiosestone	%	< 0,000	< 10,00	1,088	0,899	1,000	0,500	2,000	2989	0	8610
MO - počet organismů	Total algae	jedinci/ml	= 0,000	= 330,0	0,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0	3	8527
MO - živé organismy	Live algae	jedinci/ml	= 0,000	= 330,0	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0	20	8616
nikl	Nickel	µg/l	< 0,100	= 28,00	1,912	1,366	1,000	0,500	3,972	1041	2	1517
olovo	Lead	µg/l	< 0,100	= 12,70	0,820	0,564	0,500	0,250	2,400	1277	0	1368
oxid chloričitý	Chlordioxide	µg/l	< 20,00	= 591,0	41,690	36,139	40,000	15,000	60,000	1007	0	1692
ozon	Ozone	µg/l	< 0,010	= 30,00	7,212	3,417	5,000	3,503	13,000	43	0	52
pach	Odour	—	= 0,500	= 3,500	0,505	0,502	0,500	0,500	0,500	0	21	11972
PCB	PCB	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	1	0	1
pH	pH	—	= 5,300	= 9,180	7,634	7,626	7,630	7,200	8,060	0	50	12074
počty kolonií při 22 °C	Colony count 22 °C	KTJ/ml	= 0,000	< 2500	14,100	0,003	1,000	0,000	30,000	0	0	12482
počty kolonií při 36 °C	Colony count 36 °C	KTJ/ml	= 0,000	> 3000	6,417	0,000	0,000	0,000	14,000	0	0	12495
polycyklické aromatické uhlovodíky	PAH	µg/l	= 0,000	= 0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	1327
rozpuštěné látky	TDS	mg/l	= 578,0	= 624,0	601,000	600,560	601,000	N	N	0	0	2
rtuť	Mercury	µg/l	< 0,010	= 0,900	0,095	0,066	0,100	0,005	0,150	1309	0	1376
selen	Selenium	mg/l	< 0,001	= 0,010	0,001	0,001	0,001	0,000	0,002	1270	0	1383
sírany	Sulfate	mg/l	< 1,000	= 234,0	80,379	64,991	72,000	25,500	137,000	24	0	3306
sodík	Sodium	mg/l	< 0,100	= 224,0	14,309	10,583	12,500	3,082	27,000	14	1	1602
stříbro	Silver	mg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	443	0	452
styren	Styrene	µg/l	< 0,050	< 1,000	0,120	0,081	0,100	0,025	0,250	81	0	81

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
teplota	Temperature	°C	= 1,000	= 30,40	12,599	11,904	12,400	7,400	18,200	0	0	11991
tetrachlorethen	Tetrachlorethene	µg/l	< 0,050	= 3,400	0,177	0,094	0,100	0,025	0,250	1282	0	1382
tetrachlorethen a trichlorethe	Tetrachlorethene and trichlorethene	µg/l	= 0,000	= 3,400	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	1364
tetrachlormethan	Tetrachlormethane	µg/l	< 0,100	< 0,500	0,178	0,140	0,250	0,050	0,250	128	0	128
toluen	Toluene	µg/l	< 0,050	< 2,000	0,113	0,057	0,025	0,025	0,250	598	0	599
trihalomethany	THM	µg/l	= 0,000	= 126,0	9,883	1,836	7,080	0,781	24,609	0	1	1318
trihalomethany-součet	Trihalomethanes-sum	µg/l	= 0,000	= 126,0	14,985	2,938	13,710	1,244	30,000	0	1	687
trichlorethen	Trichlorethene	µg/l	< 0,050	= 3,100	0,124	0,075	0,050	0,025	0,250	1350	0	1364
trichlormethan	Chloroform	µg/l	< 0,010	= 126,0	7,240	2,661	3,700	0,230	20,250	229	24	1394
uran	Uranium	µg/l	< 0,050	= 38,00	1,092	0,434	0,500	0,052	1,900	486	4	800
vápník	Calcium	mg/l	< 1,880	= 221,0	68,334	56,290	65,100	24,800	114,000	1	0	4072
vápník a hořčík	Hardness	mmol/l	< 0,062	= 6,400	2,184	1,860	2,240	0,781	3,510	1	2950	5479
xyleny	Xylene	µg/l	< 0,000	< 3,000	0,075	0,000	0,000	0,000	0,250	219	0	532
zákal	Turbidity	ZF	< 0,020	= 18,00	0,481	0,349	0,300	0,130	0,910	6120	19	12166
železo	Iron	mg/l	< 0,001	= 2,520	0,062	0,038	0,033	0,010	0,140	4425	362	12400

Tab. A1b. Jakost pitné vody – ukazatele pesticidní látky (oblasti zásobující více než 5 000 osob). Rok 2019

Tab. A1b. Quality of drinking water, pesticides in the supply distribution network (zones serving more than 5,000 persons). 2019

Druh PL (type of pesticide): ML – mateřská látka (mother compound), RM – relevantní metabolit (relevant metabolite), NM – nerelevantní metabolit (non-relevant metabolite)

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1-(3,4-dichlorphenyl) urea	2327-02-8	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	33	0	33
2,4-D	94-75-7	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	413	0	413
2,4-DDD	53-19-0	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	41	0	41
2,4-DDE	3424-82-6	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	41	0	41
2,4-DDT	789-02-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	41	0	41
2,6-dichlorbenzamid	2008-58-4	RM	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	262	0	265
4,4-DDD	72-54-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	83	0	83
4,4-DDE	72-55-9	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	400	0	400
4,4-DDT	50-29-3	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	436	0	436
acetochlor	34256-82-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,008	0,010	0,005	0,015	998	0	998
acetochlor ESA	187022-11-3	RM	µg/l	< 0,010	= 0,847	0,030	0,016	0,013	0,010	0,039	521	24	652
acetochlor OA	194992-44-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,182	0,014	0,012	0,013	0,010	0,015	634	0	658
alachlor	15972-60-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,003	0,013	983	0	983
alachlor ESA	142363-53-9	NM	µg/l	< 0,010	= 2,140	0,082	0,028	0,015	0,010	0,159	338	12	644
alachlor OA	171262-17-2	NM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,010	0,010	0,015	610	0	613
aldrin	309-00-2	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	433	0	433
alfa-endosulfan	959-98-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	42	0	42
alfa-HCH	319-84-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	41	0	41
ametryn	834-12-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	40	0	40
aminomethylphosphonic acid	1066-51-9	RM	µg/l	< 0,020	< 0,100	0,025	0,023	0,025	0,013	0,025	257	0	257
aminopyralid	150114-71-9	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,023	0,022	0,025	0,013	0,025	99	0	99
atraton	1610-17-9	RM	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
atrazin	1912-24-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,330	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	977	1	1057
atrazin-desisopropyl	1007-28-9	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	984	0	990

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
azoxystrobin	131860-33-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,057	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	445	0	446
bentazon	25057-89-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	537	0	553
bentazon methyl	61592-45-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	33	0	33
beta-endosulfan	33213-65-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	42	0	42
beta-HCH	319-85-7	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	41	0	41
boskalid	188425-85-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	256	0	256
carbendazim	10605-21-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,009	0,009	0,013	0,005	0,013	327	0	327
carboxin	5234-68-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	194	0	194
clomazon	81777-89-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	306	0	306
clopyralid	1702-17-6	ML	µg/l	< 0,025	= 0,032	0,014	0,014	0,013	0,013	0,015	428	0	429
cyanazin	21725-46-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,007	0,005	0,005	0,013	623	0	624
cyproconazol	94361-06-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	382	0	382
cyprodinil	121552-61-2	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	215	0	215
DEET	134-62-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,018	0,006	0,006	0,005	0,005	0,012	61	0	76
delta-HCH	319-86-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,005	N	N	5	0	5
desethylatrazin	6190-65-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,265	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	928	2	1025
desethyl-desisopropyl atrazin	3397-62-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,113	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	340	1	364
desethylterbuthylazin	30125-63-4	RM	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,008	0,011	0,005	0,015	650	0	854
desmedipham	13684-56-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,011	0,011	0,013	0,005	0,013	224	0	224
desmetryn	1014-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	393	0	394
diazinon	333-41-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	415	0	415
dicamba	1918-00-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,015	0,014	0,015	0,013	0,018	433	0	433
dieldrin	60-57-1	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	431	0	431
difenoconazol	119446-68-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	271	0	271
diflufenican	83164-33-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,008	0,013	303	0	304
dichlobenil	1194-65-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	311	0	311
dichlormid	37764-25-3	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	205	0	205
dichlorprop	120-36-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	295	0	295
dichlorvos	62-73-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	17	0	17

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
dikvát dibromid	85-00-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,019	16	0	16
dimethachlor	50563-36-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	617	0	617
dimethachlor ESA	CASID30748	RM	µg/l	< 0,010	= 0,215	0,018	0,015	0,013	0,010	0,029	358	5	422
dimethachlor OA	1086384-49-7	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,010	0,015	459	0	461
dimethenamid	87674-68-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	390	0	390
dimethenamid ESA	205939-58-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	50	0	50
dimethenamid OA	380412-59-9	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	50	0	50
dimethoat	60-51-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,010	0,005	0,013	653	0	653
dimethomorph	110488-70-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,010	0,010	0,013	0,005	0,013	79	0	79
dimoxystrobin	149961-52-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	17	0	17
diuron	330-54-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	157	0	157
diuron desmethyl	3567-62-2	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	34	0	34
endrin	72-20-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,004	0,005	0,003	0,005	63	0	63
epoxiconazol	133855-98-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,005	0,015	425	0	425
ethofumesat	26225-79-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	385	0	385
etylhexylester 2,4 D kyseliny	1928-43-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	14	0	14
fenhexamid	126833-17-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	17	0	17
fenitrothion	122-14-5	ML	µg/l	< 0,020	< 0,030	0,013	0,013	0,015	0,010	0,015	36	0	36
fenpropidin	67306-00-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	352	0	353
fenpropimorph	67564-91-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	288	0	288
fenuron	101-42-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	342	0	342
fluazifop	69335-91-7	ML	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	N	N	3	0	3
fluazifop-butyl	79241-46-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	76	0	76
fluazifop-P-butyl	83066-88-0	RM	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	239	0	239
flufenacet	142459-58-3	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	17	0	17
flurochloridon	61213-25-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	2	0	2
fluroxypyr	69377-81-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	420	0	420
flusilazol	85509-19-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	218	0	218
glufosinat	51276-47-2	ML	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	24	0	24

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
haloxyfop-methyl [(R)-isomer]	72619-32-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	196	0	196
heptachlor	76-44-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	436	0	436
heptachlorepoxyd	1024-57-3	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,002	0,002	0,001	0,005	351	0	353
heptachlorepoxyd A	28044-83-9	RM	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	3	0	3
hexachlorbenzen	118-74-1	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	436	0	436
hexazinon	51235-04-2	ML	µg/l	< 0,005	= 0,072	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	923	0	937
hydroxyatrazin	2163-68-0	NM	µg/l	< 0,005	= 0,088	0,011	0,009	0,010	0,005	0,013	469	0	517
hydroxysimazin	2599-11-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,013	154	0	154
chlorbromuron	13360-45-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	24	0	24
chlorfenvinfos	470-90-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,007	0,005	0,005	0,013	563	0	563
chloridazon-desphenyl	6339-19-1	NM	µg/l	< 0,010	= 3,350	0,138	0,043	0,025	0,013	0,389	319	0	597
chloridazone	1698-60-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	604	0	611
chloridazon-methyl-desphenyl	17254-80-7	NM	µg/l	< 0,000	= 0,372	0,033	0,019	0,018	0,005	0,077	468	0	592
chlormequat chlorid	999-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,021	17	0	17
chlorpyrifos	2921-88-2	RM	µg/l	< 0,001	< 0,050	0,007	0,005	0,003	0,001	0,013	461	0	464
chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,007	0,006	0,010	0,003	0,013	31	0	31
chlorsulfuron	64902-72-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	94	0	94
chlortoluron	15545-48-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	536	0	536
chlortoluron-desmethyl	22175-22-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	354	0	354
imidacloprid	138261-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,057	0,006	0,003	0,003	0,003	0,005	22	0	23
iprovalikarb	140923-17-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	203	0	203
isodrin	465-73-6	ML	µg/l	< 0,002	< 0,010	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	24	0	24
isoproturon	34123-59-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	549	0	549
isoproturon-desmethyl	56046-17-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	327	0	327
isoproturon-monodesmethyl	34123-57-4	RM	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,010	0,010	0,013	244	0	244
kresoxim-methyl	143390-89-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	205	0	205
lenacil	2164-08-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,030	0,012	0,012	0,013	0,005	0,015	341	0	341
lindan (gama-HCH)	58-89-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,001	0,003	433	0	433
linuron	330-55-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,010	0,010	0,005	0,013	461	0	461

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
MCPA	94-74-6	RM	µg/l	< 0,010	= 0,065	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	478	0	482
MCPB	94-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	239	0	239
MCPP	93-65-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	405	0	405
mefenpyr-diethyl	135590-91-9	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	194	0	194
mesotrion	104206-82-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,006	0,025	237	0	238
metalaxyl	57837-19-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	23	0	23
metamitron	41394-05-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,005	0,015	372	0	372
metazachlor	67129-08-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,064	0,010	0,008	0,005	0,005	0,025	911	0	1029
metazachlor ESA	172960-62-2	NM	µg/l	< 0,010	= 0,895	0,086	0,033	0,022	0,010	0,278	336	0	659
metazachlor OA	1231244-60-2	NM	µg/l	< 0,010	= 0,311	0,033	0,022	0,020	0,010	0,082	493	0	628
metconazol	125116-23-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	360	0	360
methabenzthiazuron	18691-97-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	24	0	24
methamidofos	10265-92-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	34	0	34
methoxyfenozid	161050-58-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	268	0	268
methoxychlor	72-43-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,003	0,001	0,003	436	0	436
metobromuron	3060-89-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	218	0	218
metolachlor ESA	171118-09-5	NM	µg/l	< 0,010	= 0,492	0,039	0,024	0,015	0,010	0,110	368	0	651
metolachlor OA	152019-73-3	NM	µg/l	< 0,010	= 0,138	0,017	0,015	0,015	0,010	0,025	561	0	631
metoxuron	19937-59-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,011	0,010	0,013	0,003	0,013	218	0	218
metribuzin	21087-64-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,015	0,005	0,015	242	0	242
metribuzin-desamino	35045-02-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,006	0,006	0,005	0,005	0,013	142	0	142
metribuzin-desamino diketo	52236-30-3	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	34	0	34
monolinuron	1746-81-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	24	0	24
N- (fosfonomethyl) glycin	1071-83-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,100	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025	245	0	245
napropamid	15299-99-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,009	0,008	0,009	0,005	0,013	128	0	128
nicosulfuron	111991-09-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	23	0	23
parathion-methyl	298-00-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	13	0	13
pendimethalin	40487-42-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,005	0,015	332	0	332
pentachlorbenzen	608-93-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	39	0	39

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
pethoxamid	106700-29-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	331	0	333
phenmedipham	13684-63-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	300	0	300
pikoxystrobin	117428-22-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	172	0	172
PL celkem	Pesticides total	—	µg/l	< 0,000	= 0,780	0,035	0,000	0,016	0,000	0,059	308	5	1041
prochloraz	67747-09-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	412	0	412
prometon	1610-18-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
prometryn	7287-19-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,013	583	0	583
propaguizafop	111479-05-1	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	67	0	67
propachlor	1918-16-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	408	0	409
propamocarb	24579-73-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	101	0	101
propazin	139-40-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,013	494	0	494
propiconazol	60207-90-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	446	0	447
prothiokonazol	178928-70-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,022	0,021	0,025	0,013	0,025	259	0	260
pyrimethanil	53112-28-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	194	0	194
quinmerac	90717-03-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	286	0	288
quinoxifen	124495-18-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,040	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	251	0	251
quizalofop-p-ethyl	100646-51-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	59	0	59
sebuthylazin	7286-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,003	0,013	245	0	247
sebumeton	26259-45-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
simazin	122-34-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	883	0	889
simetryn	1014-70-6	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
S-metolachlor	87392-12-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	853	0	859
spiroxamin	118134-30-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	316	0	316
tebuconazol	107534-96-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	503	0	503
terbuthylazin	5915-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,058	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	853	0	991
terbuthylazin hydroxy	66753-07-9	RM	µg/l	< 0,005	= 0,076	0,010	0,008	0,012	0,005	0,018	490	0	572
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy	66753-06-8	RM	µg/l	< 0,010	= 0,092	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	318	0	349
terbutryn	886-50-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	637	0	637
thiakloprid	111988-49-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	317	0	317

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
thiamethoxam	153719-23-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,010	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	23	0	23
thiophanate-methyl	23564-05-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	375	0	375
thiram	137-26-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	56	0	56
triallat	2303-17-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	41	0	41
trietazin	1912-26-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	24	0	24
trifloxystrobin	141517-21-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	17	0	17
trifluralin	1582-09-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	40	0	40
trinexapac-ethyl	95266-40-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,034	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	197	0	198

Tab. A2a. Jakost pitné vody (oblasti zásobující do 5 000 osob). Rok 2019

Tab. A2a. Quality of drinking water in the supply distribution network (zones serving less than 5,000 persons). 2019

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1,2,3,4-tetrachlorbenzen	1,2,3,4-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	13	0	13
1,2,3,5-tetrachlorbenzen	1,2,3,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	13	0	13
1,2,4,5-tetrachlorbenzen	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,020	0,006	0,006	0,005	0,005	0,010	53	0	53
1,2-dichlorbenzen	1,2-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	< 0,200	0,099	0,099	0,100	0,100	0,100	95	0	95
1,2-dichlorethan	1,2-dichlorethane	µg/l	< 0,010	< 1,000	0,194	0,132	0,150	0,050	0,375	4851	0	4855
1,2-dichlorethen	1,2-dichlorethene	µg/l	< 0,030	< 2,000	0,738	0,606	1,000	0,500	1,000	345	0	345
1,3-dichlorbenzen	1,3-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	< 0,200	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	93	0	93
1,4-dichlorbenzen	1,4-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	< 0,200	0,099	0,099	0,100	0,100	0,100	95	0	95
akrylamid	Acrylamide	µg/l	< 0,010	< 0,060	0,028	0,028	0,030	0,025	0,030	110	0	110
amonné ionty	Ammonium ions	mg/l	< 0,010	= 2,400	0,034	0,026	0,025	0,010	0,050	15969	25	18923
antimon	Antimony	µg/l	< 0,010	= 16,30	0,645	0,353	0,500	0,050	1,308	4519	12	4957
arsen	Arsenic	µg/l	< 0,100	= 56,20	1,086	0,608	0,500	0,200	2,500	3250	33	5010
barva	Colour	mg/lPt	< 0,100	= 89,00	3,245	2,489	2,500	1,000	6,200	14041	61	19970
benzen	Benzene	µg/l	< 0,020	= 1,000	0,107	0,084	0,050	0,050	0,250	4827	0	4842
benzo(a)pyren	Benzo(a)pyrene	µg/l	< 0,000	= 0,023	0,001	0,001	0,001	0,000	0,003	4803	1	4842
benzo(b)fluoranthen	Benzo(b)fluoranthene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,001	0,001	0,001	0,010	1646	0	1653
benzo(ghi)perylene	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,001	0,001	0,001	0,010	1634	0	1641
benzo(k)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthene	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,003	0,001	0,001	0,000	0,010	1647	0	1653
beryllium	Beryllium	µg/l	< 0,005	= 8,000	0,126	0,074	0,100	0,025	0,250	2636	8	2930
bor	Boron	mg/l	< 0,000	= 1,350	0,043	0,024	0,025	0,005	0,075	3359	3	4924
bromdichlormethan	Bromdichlormethane	µg/l	< 0,050	= 18,30	1,317	0,504	0,500	0,050	3,502	661	0	1511
bromičnany	Bromate	µg/l	< 0,003	< 22,80	1,583	1,376	1,500	0,500	2,500	4592	2	4673
bromoform	Bromoform	µg/l	< 0,050	= 24,44	0,830	0,368	0,345	0,100	2,000	1028	0	1634
celkový organický uhlík	TOC	mg/l	< 0,100	= 25,10	1,236	0,960	1,000	0,500	2,490	2023	29	7720
Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	KTJ/100ml	= 0,000	= 10,00	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0	5	2958

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
dibromchlormethan	Dibromchlormethane	µg/l	< 0,050	= 16,10	1,118	0,510	0,500	0,100	2,880	768	0	1779
dichlormethan	Dichlormethane	µg/l	< 0,100	< 2,600	0,597	0,385	0,500	0,050	1,000	402	0	402
dusičnany	Nitrate	mg/l	< 0,100	= 151,0	17,347	10,544	13,300	2,000	39,900	1472	445	19282
dusičnany a dusitany	nitrogen ratio	mg/l	= 0,000	= 3,020	0,335	0,094	0,260	0,030	0,770	0	253	15654
dusitany	Nitrite	mg/l	< 0,001	= 2,100	0,013	0,008	0,008	0,003	0,025	15717	10	16679
epichlorhydrin	Epichlorhydrin	µg/l	< 0,100	< 0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	110	0	110
Escherichia coli	Escherichia coli	KTJ/100ml	= 0,000	> 201,0	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	0	227	21108
ethylbenzen	Ethylbenzene	µg/l	< 0,050	= 1,230	0,098	0,067	0,050	0,025	0,250	1293	0	1301
fluoridy	Fluoride	mg/l	< 0,000	= 2,000	0,136	0,098	0,100	0,050	0,260	2458	2	4973
fosforečnany	Phosphate	mg/l	< 0,005	= 4,780	0,167	0,043	0,025	0,016	0,195	131	0	250
hexachlorbutadien	Hexachlorbutadien	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	13	0	13
hliník	Aluminium	mg/l	< 0,001	= 2,250	0,025	0,014	0,015	0,003	0,049	4059	58	7170
hořčík	Magnesium	mg/l	< 0,020	= 116,0	11,012	7,350	7,700	2,130	23,100	197	0	6972
humínové látky	Humic acids	mg/l	< 0,100	< 2,000	0,871	0,786	1,000	0,500	1,000	73	0	75
chlor celkový	Chlorine total	mg/l	< 0,010	= 0,600	0,122	0,090	0,100	0,025	0,260	53	0	473
chlor volný	Chlorine res.	mg/l	< 0,010	= 1,420	0,091	0,051	0,050	0,015	0,250	6333	280	19029
chlorbenzen	Chlorbenzene	µg/l	< 0,100	< 0,750	0,183	0,140	0,100	0,050	0,300	424	0	425
chlorečnany	Chlorate	µg/l	< 0,000	= 3360	65,013	15,936	25,000	5,000	142,000	1691	248	4583
chlorečnany a chloritany	chlorate and chlorite	µg/l	= 0,000	= 3360	58,233	0,035	25,000	0,000	142,000	0	213	4238
chlorethen (vinylchlorid)	Chlorethene	µg/l	< 0,010	< 0,500	0,105	0,084	0,100	0,025	0,250	964	0	965
chloridy	Chloride	mg/l	< 0,810	= 240,0	21,436	12,753	13,600	2,700	45,990	421	144	7228
chloritany	Chlorite	µg/l	< 0,001	= 259,0	11,816	2,604	5,000	0,001	25,000	4277	2	4455
chrom	Chromium	µg/l	< 0,001	= 26,00	1,390	0,728	0,500	0,200	5,000	3983	0	4930
CHSK-Mn	COD-Mn	mg/l	< 0,100	= 6,400	0,787	0,575	0,640	0,240	1,600	3932	38	13359
chut'	Taste		= 0,500	= 3,500	0,517	0,505	0,500	0,500	0,500	0	110	19747
indeno(1,2,3-cd)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,002	0,001	0,001	0,010	1548	0	1551
intestinální enterokoky	Enterococci	KTJ/100ml	= 0,000	> 150,0	0,218	0,000	0,000	0,000	0,000	0	140	8732

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
kadmium	Cadmium	µg/l	< 0,010	= 4,700	0,178	0,097	0,100	0,025	0,500	4294	0	4947
koliformní bakterie	Coliform. bact.	KTJ/100ml	= 0,000	< 400,0	1,344	0,000	0,000	0,000	0,000	0	926	21436
konduktivita	Conductivity	mS/m	< 0,120	= 315,0	38,879	31,789	34,000	12,500	70,700	13	79	19048
kyanidy celkové	Cyanide	mg/l	< 0,001	< 0,050	0,003	0,003	0,003	0,001	0,008	4809	0	4931
mangan	Manganese	mg/l	< 0,001	= 3,200	0,017	0,009	0,010	0,002	0,025	7362	370	11964
měď	Copper	µg/l	< 0,050	= 279,0	8,513	4,825	5,000	1,500	19,300	1880	0	4951
microcystin-LR	microcystin-LR	µg/l	< 0,050	< 0,200	0,048	0,045	0,050	0,025	0,080	34	0	35
MO - abioseston	Abiosestone	%	< 0,000	= 20,00	1,017	0,875	1,000	0,500	2,000	2785	3	8448
MO - počet organismů	Total algae	jedinci/ml	= 0,000	= 122,0	0,751	0,000	0,000	0,000	0,000	0	6	8195
MO - živé organismy	Live algae	jedinci/ml	= 0,000	= 260,0	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0	55	8453
nikl	Nickel	µg/l	< 0,100	= 105,0	2,367	1,519	1,000	0,500	5,000	3145	13	4956
olovo	Lead	µg/l	< 0,050	= 33,30	0,948	0,558	0,500	0,150	2,500	3956	1	4923
oxid chloričitý	Chlordioxide	µg/l	< 20,00	= 191,0	45,838	35,862	30,000	15,000	99,500	109	0	148
ozon	Ozone	µg/l	< 0,010	< 50,00	8,860	4,840	5,000	5,000	25,000	97	0	103
pach	Odour	-	= 0,500	= 3,500	0,505	0,502	0,500	0,500	0,500	0	34	20015
pH	pH	-	= 5,000	= 10,30	7,253	7,231	7,300	6,500	7,900	0	1870	20252
počty kolonií při 22 °C	Colony count 22 °C	KTJ/ml	= 0,000	< 6000	23,968	0,004	2,000	0,000	52,000	0	0	21183
počty kolonií při 36 °C	Colony count 36 °C	KTJ/ml	= 0,000	> 3000	8,726	0,001	0,000	0,000	20,000	0	0	21218
polycykl. aromat. uhlovodíky	PAH	µg/l	= 0,000	= 0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	4777
Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa	KTJ (MPN) /250 ml	= 0,000	= 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	19
rozpuštěné látky	TDS	mg/l	= 180,0	= 792,0	325,313	288,189	242,000	186,000	758,400	0	0	16
rtuť	Mercury	µg/l	< 0,000	= 0,900	0,089	0,058	0,100	0,005	0,150	4569	0	4935
selen	Selenium	mg/l	< 0,000	= 0,048	0,001	0,001	0,001	0,000	0,002	4332	20	4954
sírany	Sulfate	mg/l	< 0,700	= 583,0	47,337	35,506	39,000	12,500	91,460	207	24	6265
sodík	Sodium	mg/l	< 0,150	= 310,4	12,723	8,921	9,300	3,000	23,000	53	3	4924
stříbro	Silver	mg/l	< 0,000	= 0,017	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	895	0	908

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
styren	Styrene	µg/l	< 0,050	< 1,000	0,115	0,089	0,100	0,050	0,250	217	0	217
teplota	Temperature	°C	= 0,400	= 27,20	11,717	11,078	11,500	6,900	17,000	0	0	19768
tetrachlorethen	Tetrachlorethene	µg/l	< 0,050	= 7,600	0,170	0,117	0,100	0,050	0,250	4663	0	4882
tetrachlorethen a trichlorethe	PCE and TCE	µg/l	= 0,000	= 7,600	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	4863
tetrachlormethan	Tetrachlormethane	µg/l	< 0,100	< 0,500	0,154	0,115	0,250	0,050	0,250	375	0	375
toluen	Toluene	µg/l	< 0,050	= 4,100	0,166	0,095	0,100	0,025	0,500	1303	0	1321
trihalomethany	THM	µg/l	= 0,000	= 158,0	4,225	0,175	2,700	0,000	8,780	0	2	4134
trihalomethany-součet	trihalomethany-sum	µg/l	= 0,000	= 158,0	5,737	0,019	2,220	0,000	15,180	0	1	1357
trichlorethen	Trichlorethene	µg/l	< 0,050	= 5,100	0,129	0,091	0,050	0,050	0,250	4834	0	4863
trichlormethan	Chloroform	µg/l	< 0,100	= 158,0	3,392	0,723	0,500	0,100	10,170	1975	67	4886
uran	Uranium	µg/l	< 0,000	= 53,00	2,241	0,650	0,560	0,059	7,290	1966	96	4104
vápník	Calcium	mg/l	< 0,052	= 228,5	51,442	38,233	39,040	12,000	105,000	10	0	6979
vápník a hořčík	Hardness	mmol/l	< 0,010	= 18,00	1,706	1,317	1,350	0,460	3,327	11	5927	8086
xyleny	Xylene	µg/l	< 0,000	= 4,200	0,132	0,023	0,050	0,000	0,250	971	0	1125
zákal	Turbidity	ZF	< 0,000	= 85,00	0,585	0,352	0,400	0,100	1,100	8931	107	20166
železo	Iron	mg/l	< 0,001	= 3,510	0,055	0,030	0,025	0,010	0,128	9969	693	20442

Tab. A2b. Jakost pitné vody – ukazatele pesticidní látky (oblasti zásobující do 5 000 osob). Rok 2019

Tab. A2b. Quality of drinking water – pesticides (zones serving less than 5,000 persons). 2019

Druh PL (type of pesticide): ML – mateřská látka (mother compound), RM – relevantní metabolit (relevant metabolite), NM – nerelevantní metabolit (non-relevant metabolite)

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1-(3,4-dichlorphenyl) urea	2327-02-8	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	81	0	81
2,4,5-T	93-76-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,030	0,014	0,014	0,015	0,013	0,015	82	0	82
2,4-D	94-75-7	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	2172	0	2173
2,4-DDD	53-19-0	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	102	0	102
2,4-DDE	3424-82-6	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	102	0	102
2,4-DDT	789-02-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,003	0,005	0,001	0,005	134	0	134
2,6-dichlorbenzamid	2008-58-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,767	0,012	0,009	0,013	0,005	0,013	1221	5	1245
4,4-DDD	72-54-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	578	0	579
4,4-DDE	72-55-9	RM	µg/l	< 0,001	= 0,017	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	687	0	689
4,4-DDT	50-29-3	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,002	0,003	0,001	0,005	763	0	763
acetochlor	34256-82-1	ML	µg/l	< 0,005	= 0,140	0,012	0,011	0,013	0,005	0,015	3293	1	3296
acetochlor ESA	187022-11-3	RM	µg/l	< 0,010	= 1,120	0,033	0,016	0,013	0,010	0,059	2247	189	2747
acetochlor OA	194992-44-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,250	0,014	0,012	0,013	0,010	0,015	2670	0	2702
alachlor	15972-60-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,003	0,013	3084	0	3091
alachlor ESA	142363-53-9	NM	µg/l	< 0,010	= 3,540	0,129	0,033	0,013	0,010	0,381	1627	72	2767
alachlor OA	171262-17-2	NM	µg/l	< 0,010	= 0,390	0,013	0,012	0,013	0,010	0,015	2653	0	2662
aldicarb	116-06-3	ML	µg/l	< 0,030	< 0,050	0,016	0,016	0,015	0,015	0,025	70	0	70
aldrin	309-00-2	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	706	0	707
alfa-endosulfan	959-98-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,005	0,001	0,005	216	0	216
alfa-HCH	319-84-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,003	0,005	0,001	0,005	141	0	141
ametryn	834-12-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,003	0,003	0,003	0,005	155	0	155
amidosulfuron	120923-37-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
aminomethylphosphonic acid	1066-51-9	RM	µg/l	< 0,020	< 0,100	0,026	0,024	0,025	0,013	0,050	598	0	599
aminopyralid	150114-71-9	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	247	0	247
atraton	1610-17-9	RM	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	11	0	11
atrazin	1912-24-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,442	0,010	0,008	0,005	0,005	0,013	3269	12	3464
atrazin-desisopropyl	1007-28-9	RM	µg/l	< 0,010	= 0,342	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	4944	8	4982

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
azoxystrobin	131860-33-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,070	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2111	0	2114
bentazon	25057-89-0	ML	µg/l	< 0,010	= 0,291	0,010	0,008	0,012	0,005	0,013	2503	5	2549
bentazon methyl	61592-45-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	82	0	82
beta-endosulfan	33213-65-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	198	0	198
beta-HCH	319-85-7	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	127	0	127
boskalid	188425-85-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,010	0,013	0,005	0,013	1423	0	1423
bromacil	314-40-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,021	0,019	0,025	0,010	0,025	13	0	13
carbendazim	10605-21-7	ML	µg/l	< 0,010	= 0,058	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1459	0	1461
carboxin	5234-68-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	980	0	980
cis-Chlordan	5103-71-9	RM	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	1	0	1
clomazon	81777-89-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1652	0	1653
clopyralid	1702-17-6	ML	µg/l	< 0,025	= 0,554	0,014	0,013	0,013	0,013	0,015	2011	2	2015
cyanazin	21725-46-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,015	1837	0	1839
cyproconazol	94361-06-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	1872	0	1872
cyprodinil	121552-61-2	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	1083	0	1083
DEET	134-62-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,064	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	223	0	238
delta-HCH	319-86-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,004	0,005	0,001	0,005	82	0	82
deltamethrin	52918-63-5	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
desethylatrazin	6190-65-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,311	0,012	0,009	0,010	0,005	0,015	2979	24	3416
desethyl-desisopropyl atrazin	3397-62-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,177	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	1529	2	1565
desethylterbutylazin	30125-63-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,140	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	2814	2	2953
desmedipham	13684-56-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,100	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	1089	0	1089
desmetryn	1014-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,010	552	0	552
diazinon	333-41-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	602	0	602
dicamba	1918-00-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,015	0,015	0,015	0,013	0,018	2234	0	2234
dieldrin	60-57-1	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	680	0	681
difenoconazol	119446-68-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	1416	0	1416
diflufenican	83164-33-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	1599	0	1602
dichlobenil	1194-65-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	183	0	183
dichlormid	37764-25-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	1037	0	1037
dichlorprop	120-36-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	1423	0	1423

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
dichlorvos	62-73-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	27	0	27
dikvát dibromid	85-00-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,151	0,009	0,005	0,005	0,025	142	0	142
dimethachlor	50563-36-5	ML	µg/l	< 0,005	= 0,280	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	2640	2	2646
dimethachlor ESA	CASID30748	RM	µg/l	< 0,010	= 1,400	0,030	0,016	0,013	0,010	0,052	1413	99	1689
dimethachlor OA	1086384-49-7	RM	µg/l	< 0,010	= 0,321	0,014	0,013	0,013	0,010	0,015	1658	6	1674
dimethenamid	87674-68-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	1854	0	1854
dimethenamid ESA	205939-58-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	96	0	96
dimethenamid OA	380412-59-9	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	96	0	96
dimethoat	60-51-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	2041	0	2041
dimethomorph	110488-70-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	356	0	356
dimoxystrobin	149961-52-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	27	0	27
disulfoton	298-04-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
diuron	330-54-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,015	531	0	531
diuron desmethyl	3567-62-2	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	81	0	81
endosulfan sulfát	1031-07-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
endrin	72-20-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,003	0,001	0,005	261	0	261
endrin aldehyd	7421-93-4	RM	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	1	0	1
epoxiconazol	133855-98-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,005	0,015	2088	0	2088
epsilon-HCH	6108-10-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	10	0	10
ethofumesat	26225-79-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1771	0	1772
ethoprophos	13194-48-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,017	0,013	0,025	0,005	0,025	15	0	15
ethylhexylester 2,4 D kyseliny	1928-43-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	26	0	26
fenarimol	60168-88-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
fenhexamid	126833-17-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	27	0	27
fenchlorphos	299-84-3	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
fenitrothion	122-14-5	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,015	0,010	0,015	176	0	176
fenoxycarb	72490-01-8	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
fenpropidin	67306-00-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,010	0,013	1915	0	1918
fenpropimorph	67564-91-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	1442	0	1444
fenuron	101-42-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1495	0	1497
florasulam	145701-23-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
fluazifop	69335-91-7	ML	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	34	0	34

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
fluazifop-butyl	79241-46-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	263	0	263
fluazifop-P-butyl	83066-88-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	1067	0	1067
flufenacet	142459-58-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	29	0	29
flurochloridon	61213-25-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	3	0	3
fluroxypyr	69377-81-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	1972	0	1972
flusilazol	85509-19-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,005	0,013	1143	0	1143
foramsulfuron	173159-57-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
glufosinate	51276-47-2	ML	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	46	0	46
haloxyfop	69806-34-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
haloxyfop-methyl [(R)-isomer]	72619-32-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	993	0	993
heptachlor	76-44-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	759	0	762
heptachlorepoxid	1024-57-3	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	311	0	312
heptachlorepoxid A	28044-83-9	RM	µg/l	< 0,005	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	51	0	51
hexachlorbenzen	118-74-1	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	759	0	763
hexazinon	51235-04-2	ML	µg/l	< 0,005	= 0,448	0,011	0,008	0,005	0,005	0,013	2881	35	3008
hydroxyatrazin	2163-68-0	NM	µg/l	< 0,005	= 0,083	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	2150	0	2212
hydroxysimazin	2599-11-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	573	0	573
chlorbromuron	13360-45-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,007	0,005	0,005	0,025	58	0	58
chlorfenvinfos	470-90-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1394	0	1394
chloridazon	1698-60-8	ML	µg/l	< 0,005	= 0,138	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	2671	1	2679
chloridazon-desphenyl	6339-19-1	NM	µg/l	< 0,010	= 9,460	0,128	0,027	0,015	0,013	0,234	1905	3	2586
chloridazon-methyl-esphenyl	17254-80-7	NM	µg/l	< 0,010	= 1,750	0,026	0,016	0,013	0,005	0,025	2270	0	2556
chlormequat chlorid	999-81-5	ML	µg/l	< 0,010	= 0,010	0,142	0,010	0,005	0,005	0,025	152	0	152
chlorpyrifos	2921-88-2	RM	µg/l	< 0,001	< 0,030	0,007	0,005	0,010	0,003	0,013	2221	0	2236
chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,010	0,003	0,010	194	0	194
chlorsulfuron	64902-72-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	220	0	220
chlortoluron	15545-48-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,160	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2461	1	2472
chlortoluron-desmethyl	22175-22-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	1641	0	1641
imazamox	114311-32-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
imidacloprid	138261-41-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,004	0,003	0,003	0,014	97	0	99
iprovalikarb	140923-17-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	1029	0	1029
isodrin	465-73-6	ML	µg/l	< 0,002	< 0,010	0,003	0,002	0,005	0,001	0,005	94	0	94

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
isoproturon	34123-59-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2565	0	2566
isoproturon-desmethyl	56046-17-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,040	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	1482	0	1482
isoproturon-monodesmethyl	34123-57-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,010	0,010	0,013	1133	0	1133
kresoxim-methyl	143390-89-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	1055	0	1055
lenacil	2164-08-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,015	1405	0	1405
lindan (gama-HCH)	58-89-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	755	0	759
linuron	330-55-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,010	0,010	0,005	0,013	2171	0	2171
MCPA	94-74-6	RM	µg/l	< 0,010	= 0,097	0,010	0,008	0,013	0,005	0,013	2383	0	2401
MCPB	94-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,010	0,015	1335	0	1335
MCPP	93-65-2	ML	µg/l	< 0,010	= 0,195	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	2046	1	2052
mefenpyr-diethyl	135590-91-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	982	0	982
mesotrione	104206-82-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,025	1170	0	1171
metalaxyl	57837-19-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	91	0	91
metamitron	41394-05-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,005	0,015	1716	0	1717
metazachlor	67129-08-2	ML	µg/l	< 0,005	= 1,300	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	3371	3	3443
metazachlor ESA	172960-62-2	NM	µg/l	< 0,010	= 7,183	0,131	0,033	0,013	0,010	0,350	1606	2	2696
metazachlor OA	1231244-60-2	NM	µg/l	< 0,010	= 2,471	0,033	0,020	0,020	0,013	0,056	2249	0	2614
metconazol	125116-23-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	1610	0	1610
methabenzthiazuron	18691-97-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,004	0,003	0,003	0,025	61	0	61
methamidofos	10265-92-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	82	0	82
methoxyfenozid	161050-58-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	1155	0	1155
methoxychlor	72-43-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,002	0,003	0,001	0,005	732	0	732
metobromuron	3060-89-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	1101	0	1101
metolachlor ESA	171118-09-5	NM	µg/l	< 0,010	= 3,100	0,048	0,021	0,013	0,010	0,116	1933	0	2719
metolachlor OA	152019-73-3	NM	µg/l	< 0,010	= 0,570	0,018	0,015	0,013	0,010	0,025	2502	0	2658
metoxuron	19937-59-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	1033	0	1033
metribuzin	21087-64-9	ML	µg/l	< 0,010	= 0,118	0,012	0,011	0,015	0,005	0,015	977	1	978
metribuzin-desamino	35045-02-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	568	0	568
metribuzin-desamino diketo	52236-30-3	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	82	0	82
metsulfuron-methyl	74223-64-6	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
mirex	2385-85-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
monolinuron	1746-81-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,004	0,003	0,003	0,025	68	0	68

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
N- (fosfonomethyl) glycin	1071-83-6	ML	µg/l	< 0,025	< 0,100	0,027	0,026	0,025	0,025	0,050	650	0	650
napropamid	15299-99-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	679	0	679
naptalam	132-66-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
nicosulfuron	111991-09-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	98	0	98
oxychlordan	27304-13-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
paclobutrazol	76738-62-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
parathion-methyl	298-00-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	86	0	86
pendimethalin	40487-42-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,015	1824	0	1824
pentachlorbenzen	608-93-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	94	0	94
pentachlorfenol	87-86-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	4	0	4
pethoxamid	106700-29-2	ML	µg/l	< 0,010	= 0,690	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	1454	2	1460
phenmedipham	13684-63-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	1321	0	1321
phosalon	2310-17-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,016	0,012	0,025	0,005	0,025	17	0	17
pikoxystrobin	117428-22-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	693	0	693
pirimifos methyl	29232-93-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	6	0	6
PL celkem	Pesticides total	—	µg/l	< 0,000	= 2,400	0,047	0,000	0,015	0,000	0,097	1444	51	3681
prochloraz	67747-09-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	2040	0	2040
prometon	1610-18-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,024	0,022	0,025	0,015	0,025	14	0	14
prometryn	7287-19-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	1276	0	1276
propaguizafop	111479-05-1	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	272	0	272
propachlor	1918-16-7	ML	µg/l	< 0,005	= 0,054	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	548	0	549
propamocarb	24579-73-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,014	0,014	0,013	0,013	0,015	404	0	404
propazin	139-40-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,003	0,013	808	0	808
propiconazol	60207-90-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2119	0	2119
prothiofos	34643-46-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,021	27	0	27
prothiokonazol	178928-70-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,454	0,023	0,021	0,025	0,013	0,025	1160	2	1166
pyridat	55512-33-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	1	0	1
pyrimethanil	53112-28-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	962	0	962
quinmerac	90717-03-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,130	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1566	2	1569
quinoxifen	124495-18-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	1250	0	1250
quizalofop-p-ethyl	100646-51-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,011	0,011	0,013	0,005	0,013	243	0	243
sebuthylazin	7286-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	1433	0	1434

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
secbumeton	26259-45-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	11	0	11
simazin	122-34-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	2871	0	2880
simetryn	1014-70-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,024	0,022	0,025	0,015	0,025	14	0	14
S-metolachlor	87392-12-9	ML	µg/l	< 0,010	= 0,053	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	2958	0	2973
spiroxamin	118134-30-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1746	0	1746
sulfosulfuron	141776-32-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
tebuconazol	107534-96-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2315	0	2315
terbuthylazin	5915-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,210	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	3258	4	3367
terbuthylazin-hydroxy	66753-07-9	RM	µg/l	< 0,005	= 0,061	0,010	0,008	0,010	0,005	0,013	2333	0	2483
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy	66753-06-8	RM	µg/l	< 0,010	= 0,046	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	1379	0	1438
terbutryn	886-50-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	2012	0	2012
thiaklopid	111988-49-9	ML	µg/l	< 0,008	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1431	0	1431
thiamethoxam	153719-23-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,003	0,003	0,003	0,005	99	0	99
thifensulfuron-methyl	79277-27-3	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
thiophanate-methyl	23564-05-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	1836	0	1836
thiram	137-26-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	79	0	79
trans-Chlordan	5103-74-2	RM	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	1	0	1
triadimefon	43121-43-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,016	0,012	0,025	0,005	0,025	16	0	16
triallat	2303-17-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	33	0	33
triasulfuron	82097-50-5	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
tribenuron-methyl	101200-48-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
trietazin	1912-26-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	46	0	46
trifloxystrobin	141517-21-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	27	0	27
trifluralin	1582-09-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,003	0,001	0,005	289	0	292
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
triforin	26644-46-2	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
trinexapac-ethyl	95266-40-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	923	0	923

Tab. A3a. Jakost pitné vody (všechny oblasti). Rok 2019

Tab. A3a. Quality of drinking water in the supply distribution network (all zones). 2019

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1,2,3,4-tetrachlorbenzen	1,2,3,4-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	16	0	16
1,2,3,5-tetrachlorbenzen	1,2,3,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	16	0	16
1,2,4,5-tetrachlorbenzen	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	89	0	89
1,2-dichlorbenzen	1,2-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	< 0,250	0,093	0,090	0,100	0,050	0,100	150	0	150
1,2-dichlorethan	1,2-dichlorethane	µg/l	< 0,010	< 1,000	0,184	0,122	0,150	0,050	0,375	6231	0	6239
1,2-dichlorethen	1,2-dichlorethene	µg/l	< 0,030	< 2,000	0,707	0,514	1,000	0,050	1,000	458	0	458
1,3-dichlorbenzen	1,3-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	= 0,350	0,105	0,103	0,100	0,100	0,100	126	0	129
1,4-dichlorbenzen	1,4-dichlorbenzen	µg/l	< 0,100	= 0,500	0,096	0,091	0,100	0,050	0,100	149	0	150
akrylamid	Acrylamide	µg/l	< 0,010	< 0,060	0,029	0,028	0,030	0,025	0,030	173	0	173
amonné ionty	Ammonium ions	mg/l	< 0,010	= 2,400	0,031	0,024	0,025	0,010	0,050	26348	25	30755
antimon	Antimony	µg/l	< 0,010	= 16,30	0,633	0,368	0,500	0,050	1,019	5819	12	6338
arsen	Arsenic	µg/l	< 0,100	= 56,20	1,021	0,597	0,500	0,200	2,500	4364	35	6401
barva	Colour	mg/lPt	< 0,100	= 89,00	3,330	2,557	2,500	1,000	6,900	20955	84	32156
benzen	Benzene	µg/l	< 0,020	= 1,000	0,103	0,079	0,050	0,050	0,250	6195	0	6212
benzo(a)pyren	Benzo(a)pyrene	µg/l	< 0,000	= 0,023	0,001	0,001	0,001	0,000	0,003	6156	1	6203
benzo(b)fluoranthen	Benzo(b)fluoranthene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,010	2438	0	2451
benzo(ghi)perylen	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,010	2412	0	2423
benzo(k)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthene	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,000	0,010	2439	0	2451
beryllium	Beryllium	µg/l	< 0,005	= 8,000	0,115	0,071	0,055	0,025	0,250	3595	8	3902
bor	Boron	mg/l	< 0,000	= 1,350	0,042	0,024	0,025	0,005	0,075	4262	3	6304
bromdichlormethan	Bromdichlormethane	µg/l	< 0,050	= 18,30	2,147	0,824	0,961	0,050	5,827	761	0	2236
bromičnany	Bromate	µg/l	< 0,003	< 22,80	1,511	1,291	1,500	0,500	2,500	5948	4	6073
bromoform	Bromoform	µg/l	< 0,050	= 24,44	0,816	0,372	0,320	0,100	2,000	1325	0	2439
celkový organický uhlík	TOC	mg/l	< 0,100	= 25,10	1,518	1,191	1,300	0,500	2,900	2508	30	12005
Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	KTJ/100ml	= 0,000	= 10,00	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0	7	5767

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
dibromchlormethan	Dibromchlormethane	µg/l	< 0,050	= 16,10	1,419	0,670	0,800	0,100	3,310	943	0	2604
dichlormethan	Dichlormethane	µg/l	< 0,100	< 2,600	0,593	0,393	0,500	0,050	1,000	532	0	532
dusičnany	Nitrate	mg/l	< 0,100	= 151,0	15,76	9,776	12,500	2,000	35,300	2238	459	31290
dusičnany a dusitany	Nitrogen ratio	mg/l	= 0,000	= 3,020	0,309	0,095	0,250	0,040	0,690	0	265	26226
dusitany	Nitrite	mg/l	< 0,001	= 2,100	0,013	0,007	0,005	0,003	0,025	25529	13	27447
epichlorhydrin	Epichlorhydrin	µg/l	< 0,100	< 0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	170	0	170
Escherichia coli	Escherichia coli	KTJ/100ml	= 0,000	> 201,0	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0	231	33516
ethylbenzen	Ethylbenzene	µg/l	< 0,050	= 1,230	0,093	0,061	0,050	0,025	0,250	1881	0	1890
fluoridy	Fluoride	mg/l	< 0,000	= 2,000	0,131	0,097	0,100	0,050	0,240	2915	2	6597
fosforečnany	Phosphate	mg/l	< 0,005	= 4,780	0,631	0,102	0,055	0,010	2,454	219	0	523
hexachlorbutadien	Hexachlorbutadien	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	16	0	16
hliník	Aluminium	mg/l	< 0,001	= 2,250	0,025	0,016	0,019	0,004	0,046	7319	69	14210
hořčík	Magnesium	mg/l	< 0,020	= 116,0	10,786	7,443	8,100	2,240	21,000	284	0	11041
humínové látky	Humic acids	mg/l	< 0,100	< 2,000	0,858	0,777	1,000	0,500	1,000	86	0	91
chlor celkový	Chlorine total	mg/l	< 0,010	= 0,900	0,126	0,096	0,100	0,040	0,250	125	0	1790
chlor volný	Chlorine res.	mg/l	< 0,000	< 1,420	0,080	0,047	0,040	0,015	0,200	11069	329	30470
chlorbenzen	Chlorbenzene	µg/l	< 0,100	< 0,750	0,181	0,138	0,100	0,050	0,300	558	0	559
chlórečnany	Chlorate	µg/l	< 0,000	= 3360	56,63	14,04	25,00	5,00	124,00	2282	256	6012
chlórečnany a chloritany	Chlorate and chlorite	µg/l	= 0,000	= 3360	54,51	0,04	23,30	0,00	139,00	0	234	5618
chlórethen (vinylchlorid)	Chlorethene	µg/l	< 0,010	< 0,500	0,103	0,078	0,100	0,025	0,250	1435	0	1436
chloridy	Chloride	mg/l	< 0,810	= 240,0	23,71	16,25	19,40	3,73	43,70	535	145	12305
chloritany	Chlorite	µg/l	< 0,001	= 260,0	17,58	3,96	7,50	0,00	40,00	5530	3	6515
chrom	Chromium	µg/l	< 0,001	= 26,00	1,357	0,726	0,500	0,250	5,000	5236	0	6313
CHSK-Mn	COD-Mn	mg/l	< 0,080	= 10,40	0,823	0,617	0,700	0,250	1,600	5575	42	21842
chuť	Taste	—	= 0,500	= 3,500	0,514	0,504	0,500	0,500	0,500	0	143	31621
indeno(1,2,3-cd)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,003	0,001	0,001	0,000	0,010	2307	0	2315
intestinální enterokoky	Enterococci	KTJ/100ml	= 0,000	> 150,0	0,146	0,000	0,000	0,000	0,000	0	143	13086

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
kadmium	Cadmium	µg/l	< 0,010	= 4,700	0,193	0,102	0,100	0,025	0,500	5723	0	6458
koliformní bakterie	Coliform. bact.	KTJ/100ml	= 0,000	< 400,0	0,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0	1075	34015
konduktivita	Conductivity	mS/m	< 0,120	= 315,0	40,93	34,31	36,30	14,20	73,00	18	83	30978
kyanidy celkové	Cyanide	mg/l	< 0,001	< 0,050	0,003	0,003	0,003	0,001	0,008	6145	0	6306
mangan	Manganese	mg/l	< 0,001	= 3,200	0,015	0,009	0,010	0,003	0,025	12673	400	20231
měď	Copper	µg/l	< 0,050	= 311,0	7,938	4,433	5,000	1,500	17,700	2891	0	6467
microcystin-LR	Microcystine-LR	µg/l	< 0,010	< 0,200	0,044	0,041	0,050	0,025	0,050	114	0	115
MO - abioseston	Abiosestone	%	< 0,000	< 20,00	1,053	0,887	1,000	0,500	2,000	5774	3	17058
MO - počet organismů	Total algae	jedinci/ml	= 0,000	= 330,0	0,631	0,000	0,000	0,000	0,000	0	9	16722
MO - živé organismy	Live algae	jedinci/ml	= 0,000	= 330,0	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0	75	17069
nikl	Nickel	µg/l	< 0,100	= 105,0	2,260	1,482	1,000	0,500	5,000	4186	15	6473
olovo	Lead	µg/l	< 0,050	= 33,30	0,920	0,559	0,500	0,170	2,500	5233	1	6291
oxid chloričitý	Chlordioxide	µg/l	< 20,00	= 591,0	42,02	36,12	40,00	15,00	60,00	1116	0	1840
ozon	Ozone	µg/l	< 0,010	< 50,00	8,307	4,306	5,000	5,000	25,000	140	0	155
pach	Odour	—	= 0,500	= 3,500	0,505	0,502	0,500	0,500	0,500	0	55	31987
PCB	PCB	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	1	0	1
pH	pH	—	= 5,000	= 10,30	7,395	7,376	7,460	6,640	8,000	0	1920	32326
počty kolonií při 22 °C	Colony count 22 °C	KTJ/ml	= 0,000	< 6000	20,31	0,003	2,000	0,000	43,000	0	0	33665
počty kolonií při 36 °C	Colony count 36 °C	KTJ/ml	= 0,000	> 3000	7,870	0,001	0,000	0,000	17,000	0	0	33713
polycyklické aromatické uhlovodíky	PAH	µg/l	= 0,000	= 0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	6104
Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa	KTJ(MPN)/ 250 ml	= 0,000	= 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	19
rozpuštěné látky	TDS	mg/l	= 180,0	= 792,0	355,9	312,7	248,5	182,0	780,8	0	0	18
rtuť	Mercury	µg/l	< 0,000	= 0,900	0,091	0,060	0,100	0,005	0,150	5878	0	6311
selen	Selenium	mg/l	< 0,000	= 0,048	0,001	0,001	0,001	0,000	0,002	5602	20	6337
sírany	Sulfate	mg/l	< 0,700	= 583,0	58,75	43,75	45,00	15,00	123,42	231	24	9571
sodík	Sodium	mg/l	< 0,100	= 310,4	13,112	9,303	10,000	3,000	24,000	67	4	6526

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
stříbro	Silver	mg/l	< 0,000	= 0,017	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	1338	0	1360
styren	Styrene	µg/l	< 0,050	< 1,000	0,116	0,087	0,100	0,050	0,250	298	0	298
teplota	Temperature	°C	= 0,400	= 30,40	12,050	11,383	11,800	7,100	17,500	0	0	31759
tetrachlorethen	Tetrachlorethene	µg/l	< 0,050	= 7,600	0,172	0,111	0,100	0,050	0,250	5945	0	6264
tetrachlorethen a trichlorethen	Tetrachlorethene and trichlorethene	µg/l	= 0,000	= 7,600	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	6227
tetrachlormethan	Tetrachlormethane	µg/l	< 0,100	< 0,500	0,160	0,121	0,250	0,050	0,250	503	0	503
toluen	Toluene	µg/l	< 0,050	= 4,100	0,149	0,081	0,050	0,025	0,500	1901	0	1920
trihalomethany	THM	µg/l	= 0,000	= 158,0	5,593	0,309	3,300	0,000	12,936	0	3	5452
trihalomethany-součet	Trihalomethanes-sum	µg/l	= 0,000	= 158,0	8,845	0,104	4,860	0,000	24,310	0	2	2044
trichlorethen	Trichlorethene	µg/l	< 0,050	= 5,100	0,128	0,087	0,050	0,050	0,250	6184	0	6227
trichlormethan	Chloroform	µg/l	< 0,010	= 158,0	4,246	0,966	0,800	0,100	13,200	2204	91	6280
uran	Uranium	µg/l	< 0,000	= 53,00	2,053	0,609	0,500	0,055	6,200	2452	100	4904
vápník	Calcium	mg/l	< 0,052	= 228,5	57,67	44,09	46,40	14,90	112,00	11	0	11051
vápník a hořčík	Hardness	mmol/l	< 0,010	= 18,00	1,899	1,514	1,700	0,580	3,470	12	8877	13565
xyleny	Xylene	µg/l	< 0,000	= 4,200	0,114	0,003	0,050	0,000	0,250	1190	0	1657
zákal	Turbidity	ZF	< 0,000	= 85,00	0,546	0,351	0,340	0,100	1,000	15051	126	32332
železo	Iron	mg/l	< 0,001	= 3,510	0,058	0,033	0,025	0,010	0,130	14394	1055	32842

Tab. A3b. Jakost pitné vody – ukazatele pesticidní látky (všechny oblasti). Rok 2019

Tab. A3b. Quality of drinking water – pesticides (all zones). 2019

Druh PL (type of pesticide): ML – mateřská látka (mother compound), RM – relevantní metabolit (relevant metabolite), NM – nerelevantní metabolit (non-relevant metabolite)

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
1-(3,4-dichlorphenyl) urea	2327-02-8	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,01	0,01	114	0	114
2,4,5-T	93-76-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,030	0,014	0,014	0,015	0,0125	0,015	82	0	82
2,4-D	94-75-7	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	2585	0	2586
2,4-DDD	53-19-0	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	143	0	143
2,4-DDE	3424-82-6	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	143	0	143
2,4-DDT	789-02-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,003	0,005	0,001	0,005	175	0	175
2,6-dichlorbenzamid	2008-58-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,767	0,011	0,009	0,013	0,005	0,0125	1483	5	1510
4,4-DDD	72-54-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,005	661	0	662
4,4-DDE	72-55-9	RM	µg/l	< 0,001	= 0,017	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,0015	1087	0	1089
4,4-DDT	50-29-3	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,002	0,003	0,0005	0,005	1199	0	1199
acetochlor	34256-82-1	ML	µg/l	< 0,005	= 0,140	0,011	0,010	0,013	0,005	0,015	4291	1	4294
acetochlor ESA	187022-11-3	RM	µg/l	< 0,010	= 1,120	0,032	0,016	0,013	0,01	0,053	2768	213	3399
acetochlor OA	194992-44-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,250	0,014	0,012	0,013	0,01	0,015	3304	0	3360
alachlor	15972-60-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,0025	0,0125	4067	0	4074
alachlor ESA	142363-53-9	NM	µg/l	< 0,010	= 3,540	0,120	0,032	0,013	0,01	0,3224	1965	84	3411
alachlor OA	171262-17-2	NM	µg/l	< 0,010	= 0,390	0,013	0,012	0,013	0,01	0,015	3263	0	3275
aldicarb	116-06-3	ML	µg/l	< 0,030	< 0,050	0,016	0,016	0,015	0,015	0,025	70	0	70
aldrin	309-00-2	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,0025	1139	0	1140
alfa-endosulfan	959-98-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,005	0,0005	0,005	258	0	258
alfa-HCH	319-84-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,003	0,005	0,001	0,005	182	0	182
ametryn	834-12-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,003	0,003	0,0025	0,005	195	0	195
amidosulfuron	120923-37-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
aminomethylphosphonic acid	1066-51-9	RM	µg/l	< 0,020	< 0,100	0,026	0,024	0,025	0,0125	0,025	855	0	856
aminopyralid	150114-71-9	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,024	0,024	0,025	0,025	0,025	346	0	346
atraton	1610-17-9	RM	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	14	0	14
atrazin	1912-24-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,442	0,009	0,007	0,005	0,005	0,0125	4246	13	4521
atrazin-desisopropyl	1007-28-9	RM	µg/l	< 0,010	= 0,342	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	5928	8	5972

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
azoxystrobin	131860-33-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,070	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2556	0	2560
bentazon	25057-89-0	ML	µg/l	< 0,010	= 0,291	0,010	0,008	0,008	0,005	0,0125	3040	5	3102
bentazon methyl	61592-45-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	115	0	115
beta-endosulfan	33213-65-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,005	0,0005	0,005	240	0	240
beta-HCH	319-85-7	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	168	0	168
boskalid	188425-85-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,010	0,013	0,005	0,0125	1679	0	1679
bromacil	314-40-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,021	0,019	0,025	0,0095	0,025	13	0	13
carbendazim	10605-21-7	ML	µg/l	< 0,010	= 0,058	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	1786	0	1788
carboxin	5234-68-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	1174	0	1174
cis-Chlordan	5103-71-9	RM	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	1	0	1
clomazon	81777-89-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	1958	0	1959
clopyralid	1702-17-6	ML	µg/l	< 0,025	= 0,554	0,014	0,013	0,013	0,0125	0,015	2439	2	2444
cyanazin	21725-46-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,0125	2460	0	2463
cyproconazol	94361-06-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,0125	2254	0	2254
cyprodinil	121552-61-2	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	1298	0	1298
DEET	134-62-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,064	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	284	0	314
delta-HCH	319-86-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,004	0,005	0,0005	0,005	87	0	87
deltamethrin	52918-63-5	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
desethylatrazin	6190-65-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,311	0,011	0,008	0,005	0,005	0,013	3907	26	4441
desethyl-desisopropyl atrazin	3397-62-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,177	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	1869	3	1929
desethylterbuthylazin	30125-63-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,140	0,009	0,008	0,005	0,005	0,0125	3464	2	3807
desmedipham	13684-56-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,100	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	1313	0	1313
desmetryn	1014-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,01	945	0	946
diazinon	333-41-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	1017	0	1017
dicamba	1918-00-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,015	0,015	0,015	0,0125	0,0175	2667	0	2667
dieldrin	60-57-1	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,005	1111	0	1112
difenoconazol	119446-68-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,01	0,0125	1687	0	1687
diflufenican	83164-33-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,01	0,0125	1902	0	1906
dichlobenil	1194-65-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,0125	494	0	494
dichlormid	37764-25-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	1242	0	1242
dichlorprop	120-36-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	1718	0	1718
dichlorvos	62-73-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	44	0	44

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka unit	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
				minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
dikvát dibromid	85-00-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,01	0,137	0,009	0,005	0,005	0,025	158	0	158
dimethachlor	50563-36-5	ML	µg/l	< 0,005	= 0,280	0,009	0,007	0,005	0,005	0,0125	3257	2	3263
dimethachlor ESA	CASID30748	RM	µg/l	< 0,010	= 1,400	0,028	0,016	0,013	0,01	0,04	1771	104	2111
dimethachlor OA	1086384-49-7	RM	µg/l	< 0,010	= 0,321	0,013	0,013	0,013	0,01	0,015	2117	6	2135
dimethenamid	87674-68-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,0125	2244	0	2244
dimethenamid ESA	205939-58-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	146	0	146
dimethenamid OA	380412-59-9	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	146	0	146
dimethoat	60-51-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,0125	2694	0	2694
dimethomorph	110488-70-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	435	0	435
dimoxystrobin	149961-52-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	44	0	44
disulfoton	298-04-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
diuron	330-54-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,0125	688	0	688
diuron desmethyl	3567-62-2	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	115	0	115
endosulfan sulfát	1031-07-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
endrin	72-20-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,003	0,002	0,003	0,0005	0,005	324	0	324
endrin aldehyd	7421-93-4	RM	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	1	0	1
epoxiconazol	133855-98-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,005	0,015	2513	0	2513
epsilon-HCH	6108-10-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,00475	0,005	10	0	10
ethofumesat	26225-79-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	2156	0	2157
ethoprophos	13194-48-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,017	0,013	0,025	0,005	0,025	15	0	15
etylhexylester 2,4 D kyseliny	1928-43-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	40	0	40
fenarimol	60168-88-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
fenhexamid	126833-17-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	44	0	44
fenchlorphos	299-84-3	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
fenitrothion	122-14-5	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,015	0,01	0,015	212	0	212
fenoxycarb	72490-01-8	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
fenpropidin	67306-00-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,01	0,0125	2267	0	2271
fenpropimorph	67564-91-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,0125	1730	0	1732
fenuron	101-42-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	1837	0	1839
florasulam	145701-23-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
fluazifop	69335-91-7	ML	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,01	0,01	37	0	37
fluazifop-butyl	79241-46-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,01	0,0125	339	0	339

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka unit	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
				minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
fluazifop-P-butyl	83066-88-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,01	0,0125	1306	0	1306
flufenacet	142459-58-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	46	0	46
flurochloridon	61213-25-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	5	0	5
fluroxypyr	69377-81-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,01	0,0125	2392	0	2392
flusilazol	85509-19-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,005	0,0125	1361	0	1361
foramsulfuron	173159-57-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
glufosinate	51276-47-2	ML	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	70	0	70
haloxyfop	69806-34-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
haloxyfop-methyl [(R)-isomer]	72619-32-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,015	1189	0	1189
heptachlor	76-44-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,0005	0,005	1195	0	1198
heptachlorepoxid	1024-57-3	RM	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,005	662	0	665
heptachlorepoxid A	28044-83-9	RM	µg/l	< 0,005	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	54	0	54
hexachlorbenzen	118-74-1	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,0005	0,005	1195	0	1199
hexazinon	51235-04-2	ML	µg/l	< 0,005	= 0,448	0,010	0,007	0,005	0,005	0,0125	3804	35	3945
hydroxyatrazin	2163-68-0	NM	µg/l	< 0,005	= 0,088	0,010	0,008	0,010	0,005	0,0125	2619	0	2729
hydroxysimazin	2599-11-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	727	0	727
chlorbromuron	13360-45-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,008	0,006	0,005	0,005	0,025	82	0	82
chlorfeninfos	470-90-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,0125	1957	0	1957
chloridazon-desphenyl	6339-19-1	NM	µg/l	< 0,010	= 9,460	0,130	0,029	0,015	0,0125	0,2658	2224	3	3183
chloridazone	1698-60-8	ML	µg/l	< 0,005	= 0,138	0,009	0,008	0,005	0,005	0,0125	3275	1	3290
chloridazon-methyl-desphenyl	17254-80-7	NM	µg/l	< 0,000	= 1,750	0,027	0,016	0,013	0,005	0,03184	2738	0	3148
chlormequat chlorid	999-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,01	0,129	0,009	0,005	0,005	0,025	169	0	169
chlorpyrifos	2921-88-2	RM	µg/l	< 0,001	< 0,050	0,007	0,005	0,005	0,0025	0,0125	2682	0	2700
chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,010	0,0025	0,0115	225	0	225
chlorsulfuron	64902-72-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	314	0	314
chlortoluron	15545-48-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,160	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2997	1	3008
chlortoluron-desmethyl	22175-22-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,01	0,0125	1995	0	1995
imazamox	114311-32-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
imidacloprid	138261-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,057	0,005	0,004	0,003	0,0025	0,00764	119	0	122
iprovalikarb	140923-17-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	1232	0	1232
isodrin	465-73-6	ML	µg/l	< 0,002	< 0,010	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	118	0	118
isoproturon	34123-59-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	3114	0	3115

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka unit	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
				minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
isoproturon-desmethyl	56046-17-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,01	0,0125	1809	0	1809
isoproturon-monodesmethyl	34123-57-4	RM	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,010	0,01	0,0125	1377	0	1377
kresoxim-methyl	143390-89-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	1260	0	1260
lenacil	2164-08-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,015	1746	0	1746
lindan (gama-HCH)	58-89-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,0005	0,005	1188	0	1192
linuron	330-55-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,010	0,010	0,005	0,0125	2632	0	2632
MCPA	94-74-6	RM	µg/l	< 0,010	= 0,097	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2861	0	2883
MCPB	94-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,01	0,0125	1574	0	1574
MCPP	93-65-2	ML	µg/l	< 0,010	= 0,195	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	2451	1	2457
mefenpyr-diethyl	135590-91-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	1176	0	1176
mesotrion	104206-82-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,025	1407	0	1409
metalaxyl	57837-19-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	114	0	114
metamitron	41394-05-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,005	0,015	2088	0	2089
metazachlor	67129-08-2	ML	µg/l	< 0,005	= 1,300	0,009	0,007	0,005	0,005	0,0125	4282	3	4472
metazachlor ESA	172960-62-2	NM	µg/l	< 0,010	= 7,183	0,122	0,033	0,013	0,01	0,331	1942	2	3355
metazachlor OA	1231244-60-2	NM	µg/l	< 0,010	= 2,471	0,033	0,020	0,020	0,01	0,06106	2742	0	3242
metconazol	125116-23-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,01	0,0125	1970	0	1970
methabenzthiazuron	18691-97-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,003	0,003	0,0025	0,025	85	0	85
methamidofos	10265-92-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	116	0	116
methoxyfenozid	161050-58-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,015	1423	0	1423
methoxychlor	72-43-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,003	0,002	0,003	0,0005	0,005	1168	0	1168
metobromuron	3060-89-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	1319	0	1319
metolachlor ESA	171118-09-5	NM	µg/l	< 0,010	= 3,100	0,047	0,021	0,013	0,01	0,1111	2301	0	3370
metolachlor OA	152019-73-3	NM	µg/l	< 0,010	= 0,570	0,018	0,015	0,013	0,01	0,025	3063	0	3289
metoxuron	19937-59-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,0125	0,0125	1251	0	1251
metribuzin	21087-64-9	ML	µg/l	< 0,010	= 0,118	0,012	0,011	0,015	0,005	0,015	1219	1	1220
metribuzin-desamino	35045-02-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	710	0	710
metribuzin-desamino diketo	52236-30-3	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,01	0,01	116	0	116
metsulfuron-methyl	74223-64-6	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
mirex	2385-85-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
monolinuron	1746-81-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,006	0,004	0,003	0,0025	0,018	92	0	92
N- (fosfonomethyl) glycin	1071-83-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,100	0,027	0,026	0,025	0,025	0,05	895	0	895

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
napropamid	15299-99-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,008	0,007	0,005	0,005	0,0125	807	0	807
naptalam	132-66-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
nicosulfuron	111991-09-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	121	0	121
oxychlordan	27304-13-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,005	0,002	0,001	0,002	N	N	2	0	2
paclobutrazol	76738-62-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
parathion-methyl	298-00-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	99	0	99
pendimethalin	40487-42-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,005	0,015	2156	0	2156
pentachlorbenzen	608-93-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	133	0	133
pentachlorfenol	87-86-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	4	0	4
pethoxamid	106700-29-2	ML	µg/l	< 0,010	= 0,690	0,011	0,009	0,013	0,005	0,0125	1785	2	1793
phenmedipham	13684-63-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	1621	0	1621
phosalon	2310-17-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,016	0,012	0,025	0,005	0,025	17	0	17
pikoxystrobin	117428-22-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	865	0	865
pirimifos methyl	29232-93-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	6	0	6
PL celkem	Pesticides total	—	µg/l	< 0,000	= 2,400	0,044	0,000	0,015	0	0,08615	1752	56	4722
prochloraz	67747-09-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,01	0,0125	2452	0	2452
prometon	1610-18-0	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,024	0,023	0,025	0,009	0,025	17	0	17
prometryn	7287-19-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,005	0,0125	1859	0	1859
propaguizafop	111479-05-1	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,015	339	0	339
propachlor	1918-16-7	ML	µg/l	< 0,005	= 0,054	0,006	0,006	0,005	0,005	0,0125	956	0	958
propamocarb	24579-73-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,014	0,013	0,013	0,0125	0,015	505	0	505
propazin	139-40-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,007	0,006	0,005	0,0025	0,0125	1302	0	1302
propiconazol	60207-90-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2565	0	2566
prothiofos	34643-46-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,006	0,005	0,005	0,021	27	0	27
prothiokonazol	178928-70-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,454	0,022	0,021	0,025	0,0125	0,025	1419	2	1426
pyridat	55512-33-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	1	0	1
pyrimethanil	53112-28-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	1156	0	1156
quinmerac	90717-03-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,130	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	1852	2	1857
quinoxifen	124495-18-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	1501	0	1501
quizalofop-p-ethyl	100646-51-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,011	0,013	0,005	0,0125	302	0	302
sebuthylazin	7286-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,0125	1678	0	1681
secbumeton	26259-45-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	14	0	14

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	medián	kvantil		<MS	>LH	počet sum
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	median	10%	90%	<LOQ	>LV	
simazin	122-34-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,0125	3754	0	3769
simetryn	1014-70-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,024	0,023	0,025	0,009	0,025	17	0	17
S-Metolachlor	87392-12-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,053	0,008	0,007	0,005	0,005	0,0125	3811	0	3832
spiroxamin	118134-30-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	2062	0	2062
sulfosulfuron	141776-32-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
tebuconazol	107534-96-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2818	0	2818
terbuthylazin	5915-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,210	0,008	0,007	0,005	0,005	0,0125	4111	4	4358
terbuthylazin-hydroxy	66753-07-9	RM	µg/l	< 0,005	= 0,076	0,010	0,008	0,011	0,005	0,0125	2823	0	3055
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy	66753-06-8	RM	µg/l	< 0,010	= 0,092	0,007	0,006	0,005	0,005	0,0125	1697	0	1787
terbutryn	886-50-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,0125	2649	0	2649
thiaklopid	111988-49-9	ML	µg/l	< 0,008	< 0,025	0,010	0,009	0,013	0,005	0,0125	1748	0	1748
thiamethoxam	153719-23-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,003	0,003	0,0025	0,005	122	0	122
thifensulfuron-methyl	79277-27-3	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
thiophanate-methyl	23564-05-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,015	2211	0	2211
thiram	137-26-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	135	0	135
trans-Chlordan	5103-74-2	RM	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	1	0	1
triadimefon	43121-43-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,016	0,012	0,025	0,005	0,025	16	0	16
triallat	2303-17-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	74	0	74
triasulfuron	82097-50-5	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
tribenuron-methyl	101200-48-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
trietazin	1912-26-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	0,0025	0,0025	70	0	70
trifloxystrobin	141517-21-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	0,0125	0,0125	44	0	44
trifluralin	1582-09-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,005	329	0	332
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	7	0	7
triforin	26644-46-2	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	9	0	9
trinexapac-ethyl	95266-40-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,034	0,012	0,012	0,013	0,0125	0,0125	1120	0	1121

Tab. B1. Podíl pitné vody na expozici obyvatelstva vybraným škodlivinám. Rok 2019

Tab. B1. Exposure of population to selected contaminants from drinking water ingestion. 2019

ukazatel	% expozičního limitu			
	> 5 000 obyvatel		≤ 5 000 obyvatel	
	medián	kvantil 90	medián	kvantil 90
arsen	<1	<1	<1	1,13
dusitany	<1	<1	<1	<1
dusičnany	6,84	9,05	8,27	10,22
hliník	<1	<1	<1	<1
kadmium	<1	<1	<1	<1
mangan	<1	<1	<1	<1
měď	<1	<1	<1	<1
nikl	<1	<1	<1	<1
olovo	<1	<1	<1	<1
rtuť	<1	<1	<1	<1
trichlormethan	<1	1,48	<1	<1

Tab. B2. Rozdělení expozice obyvatelstva vybraným látkám z pitné vody. Rok 2019

Tab. B2. Distribution of population exposure to selected contaminants from drinking water. 2019

% exp. limitu → ukazatel	> 5 000 obyvatel				≤ 5 000 obyvatel			
	< 1	1 – 10	10 – 20	> 20	< 1	1 – 10	10 – 20	> 20
	% obyv.	% obyv.	% obyv.	% obyv.	% obyv.	% obyv.	% obyv.	% obyv.
arsen	19,8	80,1	0,2	0,0	26,8	72,1	1,1	0,1
dusitany	97,1	2,9	0,0	0,0	98,0	2,0	0,0	0,0
dusičnany	5,5	61,1	32,5	0,9	9,9	57,0	23,1	10,1
hliník	100,0	0,0	0,0	0,0	99,5	0,5	0,0	0,0
kadmium	66,8	33,2	0,0	0,0	65,7	34,3	0,0	0,0
mangan	99,8	0,2	0,0	0,0	96,5	3,5	0,0	0,0
měď	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
nikl	76,8	23,2	0,0	0,0	65,0	34,5	0,5	0,0
olovo	88,4	11,6	0,0	0,0	84,7	15,3	0,0	0,0
rtuť	100,0	0,0	0,0	0,0	99,6	0,4	0,0	0,0
trichlormethan	64,3	35,7	0,0	0,0	88,9	11,0	0,0	0,0

Tab. B3. Vybrané charakteristiky jakosti pitné vody. Rok 2015 – 2019

Tab. B3. Selected characteristics of drinking water quality. 2015 – 2019

a) oblasti zásobující více než 5 000 osob (water supply zone which serving more than 5,000 persons)

Charakteristika	2019	2018	2017	2016	2015
Překročení MH (%) – Clostridium perfringens	0,07	0,02	0,04	0,06	0,09
Překročení NMH (%) – Intestinální enterokoky	0,07	0,07	0	0,07	0,09
Překročení NMH (%) – Escherichia coli	0,03	0,03	0,04	0,09	0,05
Překročení MH (%) – koliformní bakterie	1,18	0,94	0,97	1,21	1,19
Překročení MH (%) – MO – abioseston	0	0	0	0,01	0,02
Překročení MH (%) – MO – počet organismů	0,04	0,05	0,16	0,04	0,09
Překročení MH (%) – MO – živé organismy	0,03	0,6	0,38	0,45	0,44
Překročení MH (%) – chuť	0,28	0,11	0,09	0,09	0,04
Překročení MH (%) – pach	0,18	0,16	0,1	0,15	0,11
Překročení MH (%) – FCH ukazatele	0,42	0,39	0,36	0,44	0,43
Překročení NMH (%) – FCH ukazatele	0,06	0,07	0,02	0,03	0,06
Překročení NMH (%) – PL celkem	0,09	0,09	0,08	0,11	0,50
Překročení poměrů NO ₃ a NO ₂ , NMH (%)	0,11	–	–	–	–
Denní přívod (% exp. limitu) – dusičnany	6,84	6,87	6,93	6,93	7,26
Denní přívod (% exp. limitu) – trichlormethan	0,79	0,78	0,88	0,88	0,91
Odhad zvýšení rizika R _{min} (1/rok)	1E-07	1,02E-07	1,24E-07	1,07E-07	1,03E-07
Odhad zvýšení rizika R _{max} (1/rok)	1,4E-07	5,95E-06	2,27E-07	2,09E-07	1,99E-07

b) oblasti zásobující do 5 000 osob (water supply zone which serving less than 5,000 persons)

Charakteristika	2019	2018	2017	2016	2015
Překročení MH (%) – Clostridium perfringens	0,17	0,33	0,35	0,38	0,62
Překročení NMH (%) – Intestinální enterokoky	1,6	1,56	1,06	1,37	1,57
Překročení NMH (%) – Escherichia coli	1,08	0,95	1,06	1,34	1,1
Překročení MH (%) – koliformní bakterie	4,32	3,97	5,14	5,29	4,48
Překročení MH (%) – MO – abioseston	0,04	0,01	0,03	0	0,14
Překročení MH (%) – MO – počet organismů	0,07	0,07	0,20	0,16	0,43
Překročení MH (%) – MO – živé organismy	0,65	0,42	0,42	0,68	0,86
Překročení MH (%) – chuť	0,56	0,34	0,19	0,11	0,15
Překročení MH (%) – pach	0,7	0,21	0,22	0,29	0,38
Překročení MH (%) – FCH ukazatele	1,72	1,61	1,81	1,74	1,86
Překročení NMH (%) – FCH ukazatele	0,56	0,39	0,48	0,45	0,56
Překročení NMH (%) – PL celkem	0,26	0,95	1,18	0,31	0,32
Překročení poměrů NO ₃ a NO ₂ , NMH (%)	1,62	–	–	–	–
Denní přívod (% exp. limitu) – dusičnany	8,27	8,38	8,3	8,36	8,41
Denní přívod (% exp. limitu) – trichlormethan	0,35	0,30	0,32	0,37	0,31
Odhad zvýšení rizika R _{min} (1/rok)	4,4E-08	4,72E-08	5,7E-08	5,358E-08	4,56E-08
Odhad zvýšení rizika R _{max} (1/rok)	1,02E-07	3,11E-06	1,9E-07	1,743E-07	1,7E-07

MO...mikroskopický obraz, FCH ukazatele ...fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Tab. C1a. Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních. Rok 2019

Tab. C1a. Quality of drinking water in the public and commercial wells. 2019

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
1,2,3,4-tetrachlorbenzen	1,2,3,4-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	2	0	2
1,2,3,5-tetrachlorbenzen	1,2,3,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	N	N	2	0	2
1,2,4,5-tetrachlorbenzen	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	1	0	1
1,2-dichlorbenzen	1,2-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	< 2,00	0,135	0,109	0,100	0,100	0,100	52	0	52
1,2-dichlorethan	1,2-dichlorethane	µg/l	< 0,050	< 3,00	0,189	0,128	0,150	0,050	0,375	1402	0	1406
1,2-dichlorethen	1,2-dichlorethene	µg/l	< 0,050	< 10,0	0,688	0,507	0,500	0,500	1,000	67	0	67
1,3-dichlorbenzen	1,3-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	< 2,00	0,135	0,109	0,100	0,100	0,100	52	0	52
1,4-dichlorbenzen	1,4-dichlorbenzen	µg/l	< 0,200	< 2,00	0,135	0,109	0,100	0,100	0,100	52	0	52
akrylamid	Acrylamide	µg/l	< 0,010	< 0,100	0,026	0,023	0,030	0,005	0,030	31	0	31
amonné ionty	Ammonium ions	mg/l	< 0,010	= 6,30	0,052	0,030	0,025	0,010	0,070	3845	41	4601
antimon	Antimony	µg/l	< 0,005	= 10,9	0,627	0,302	0,500	0,050	2,000	1248	4	1417
arsen	Arsenic	µg/l	< 0,010	= 70,8	1,60	0,705	0,500	0,100	2,960	884	29	1455
barva	Colour	mg/lPt	< 0,100	= 75,0	3,65	2,589	2,500	1,000	7,000	3239	46	4578
benzen	Benzene	µg/l	< 0,050	< 1,00	0,109	0,086	0,050	0,050	0,250	1403	0	1409
benzo(a)pyren	Benzo(a)pyrene	µg/l	< 0,000	= 0,026	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	1395	1	1411
benzo(b)fluoranthen	Benzo(b)fluoranthene	µg/l	< 0,000	= 0,024	0,003	0,002	0,001	0,001	0,010	430	0	433
benzo(ghi)perylen	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0,001	= 0,021	0,003	0,002	0,001	0,001	0,010	427	0	430
benzo(k)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthene	µg/l	< 0,000	= 0,023	0,003	0,001	0,001	0,000	0,010	429	0	433
beryllium	Beryllium	µg/l	< 0,010	= 6,96	0,130	0,073	0,100	0,025	0,250	786	4	874
bor	Boron	mg/l	< 0,001	< 10,0	0,065	0,027	0,025	0,005	0,120	801	4	1414
bromdichlormethan	Bromdichlormethane	µg/l	< 0,050	= 59,3	1,61	0,423	0,400	0,050	4,400	164	0	321
bromičnany	Bromate	µg/l	< 0,005	= 104,0	1,86	1,535	1,500	0,750	2,500	1214	6	1257
bromoform	Bromoform	µg/l	< 0,050	= 7,30	0,552	0,266	0,250	0,100	1,500	327	0	427

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
celkový organický uhlík	TOC	mg/l	< 0,100	= 64,9	1,40	1,012	1,000	0,404	2,700	465	41	2388
Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	KTJ/100ml	= 0,000	= 56,0	0,16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	4	598
dibromchlormethan	Dibromchlormethane	µg/l	< 0,050	= 22,6	0,990	0,343	0,250	0,050	2,720	256	0	450
dichlormethan	Dichlormethane	µg/l	< 0,100	< 20,0	0,924	0,474	1,000	0,050	1,000	87	0	87
dusičnany	Nitrate	mg/l	< 0,100	= 170,0	15,82	8,022	9,000	1,390	40,000	884	193	4819
dusičnany a dusitany	Nitrogen ratio	mg/l	= 0,000	= 3,40	0,296	0,019	0,170	0,000	0,780	0	119	3689
dusitany	Nitrite	mg/l	< 0,001	= 3,03	0,019	0,011	0,010	0,003	0,025	3372	4	3712
epichlorhydrin	Epichlorhydrin	µg/l	< 0,100	< 0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	24	0	24
Escherichia coli	Escherichia coli	KTJ/100ml	= 0,000	< 250,0	0,52	0,000	0,000	0,000	0,000	0	141	4981
ethylbenzen	Ethylbenzene	µg/l	< 0,050	< 2,00	0,081	0,061	0,050	0,025	0,100	299	0	300
fluoridy	Fluoride	mg/l	< 0,010	= 3,26	0,148	0,103	0,100	0,050	0,290	703	3	1415
fosforečnany	Phosphate	mg/l	< 0,019	= 0,137	0,067	0,046	0,025	N	N	2	0	5
hexachlorbutadien	Hexachlorbutadien	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	2	0	2
hexachlorethan	hexachlorethan	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	1	0	1
hliník	Aluminium	mg/l	< 0,001	= 0,954	0,028	0,010	0,010	0,001	0,050	942	37	1541
hořčík	Magnesium	mg/l	< 0,004	= 65,7	10,77	6,636	7,420	1,500	24,000	43	0	1513
humínové látky	Humic acids	mg/l	< 0,270	< 2,00	0,757	0,646	1,000	N	N	2	0	3
chlor celkový	Chlorine total	mg/l	= 0,020	= 0,370	0,173	0,130	0,160	N	N	0	0	8
chlor volný	Chlorine res.	mg/l	< 0,000	= 3,00	0,107	0,054	0,050	0,010	0,280	1507	137	4378
chlorbenzen	Chlorbenzene	µg/l	< 0,100	< 2,00	0,135	0,101	0,100	0,050	0,300	89	0	89
chlореčnany	Chlorate	µg/l	< 0,000	= 48700	134,02	11,901	25,000	5,000	198,000	614	117	1229
chlореčnany a chloritany	Chlorate and chlorite	µg/l	= 0,000	= 48951	140,66	0,003	6,580	0,000	207,000	0	111	1096
chlорethen (vinylchlorid)	Chlorethene	µg/l	< 0,010	< 1,00	0,091	0,076	0,100	0,050	0,250	331	1	332
chloridy	Chloride	mg/l	< 0,350	= 734,0	32,37	15,148	17,100	2,500	77,000	182	92	1651
chloritany	Chlorite	µg/l	< 0,001	= 2410	17,43	3,940	10,000	0,100	25,000	1096	9	1159

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
chrom	Chromium	µg/l	< 0,001	= 25,5	1,519	0,723	0,800	0,100	5,000	1029	0	1417
CHSK-Mn	COD-Mn	mg/l	< 0,050	= 11,9	0,884	0,631	0,670	0,250	1,800	806	25	2529
chuť	Taste	—	= 0,500	= 3,50	0,537	0,512	0,500	0,500	0,500	0	53	4302
indeno(1,2,3-cd)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/l	< 0,001	= 0,022	0,004	0,002	0,002	0,001	0,010	408	0	410
intestinální enterokoky	Enterococci	KTJ/100ml	= 0,000	= 182,0	0,55	0,000	0,000	0,000	0,000	0	67	1798
kadmium	Cadmium	µg/l	< 0,001	< 5,00	0,186	0,095	0,100	0,010	0,500	1185	0	1428
koliformní bakterie	Coliform. bact.	KTJ/100ml	= 0,000	< 3639	5,98	0,000	0,000	0,000	0,000	0	495	5076
konduktivita	Conductivity	mS/m	< 0,100	= 289,0	45,22	33,514	38,400	10,000	89,800	21	72	4581
kyanidy celkové	Cyanide	mg/l	< 0,001	= 0,060	0,004	0,003	0,003	0,001	0,005	1380	1	1415
mangan	Manganese	mg/l	< 0,001	= 6,40	0,037	0,009	0,010	0,001	0,059	1184	293	2653
měď	Copper	µg/l	< 0,006	= 672,0	11,29	5,689	5,400	1,496	25,000	462	0	1433
microcystin-LR	Microcystin-LR	µg/l	< 0,100	< 0,100	0,050	0,050	0,050	N	N	1	0	1
MO - abioseston	Abiosestone	%	< 0,000	< 40,0	1,24	0,988	1,000	0,500	2,000	543	2	2225
MO - počet organismů	Total algae	jedinci/ml	= 0,000	= 4120	2,68	0,000	0,000	0,000	0,000	0	3	2211
MO - živé organismy	Live algae	jedinci/ml	= 0,000	= 1200	0,59	0,000	0,000	0,000	0,000	0	13	2249
nikl	Nickel	µg/l	< 0,005	= 39,3	2,581	1,492	1,400	0,250	5,100	876	11	1425
olovo	Lead	µg/l	< 0,002	< 10,0	1,094	0,612	0,500	0,100	2,500	980	0	1443
oxid chloričitý	Chlordioxide	µg/l	< 60,000	< 60,0	30,00	30,000	30,000	N	N	2	0	2
ozon	Ozone	µg/l	< 5,000	< 5,00	2,500	2,500	2,500	N	N	5	0	5
pach	Odour	—	= 0,500	= 3,50	0,522	0,507	0,500	0,500	0,500	0	33	4544
PCB	PCB	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	5	0	5
pH	pH	—	= 4,360	= 10,0	7,039	7,016	7,100	6,300	7,700	0	689	4629
počty kolonií při 22 °C	Colony count 22 °C	KTJ/ml	< 0,000	< 15000	59,81	0,020	4,000	0,000	130,000	13	0	4945
počty kolonií při 36 °C	Colony count 36 °C	KTJ/ml	< 0,000	> 3000	20,45	0,003	1,000	0,000	35,000	12	0	4940
polycyklické aromatické	PAH	µg/l	= 0,000	= 0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	1371

ukazatel	indicator	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
uhlovodíky												
rozpuštěné látky	TDS	mg/l	= 230,000	= 827,0	433,67	359,369	244,000	N	N	0	0	3
rtuť	Mercury	µg/l	< 0,001	= 0,900	0,094	0,068	0,100	0,025	0,150	1313	0	1424
selen	Selenium	mg/l	< 0,000	= 0,035	0,001	0,001	0,001	0,000	0,003	1184	2	1413
sírany	Sulfate	mg/l	< 0,500	= 343,0	51,71	34,366	38,000	11,000	110,000	161	7	1500
sodík	Sodium	mg/l	< 0,100	= 355,0	23,84	11,846	11,600	2,664	50,840	26	20	1447
stříbro	Silver	mg/l	< 0,000	< 0,010	0,002	0,001	0,001	0,000	0,005	393	0	404
styren	Styrene	µg/l	< 0,100	< 2,00	0,114	0,090	0,100	0,050	0,100	74	0	74
teplota	Temperature	°C	= 0,300	= 40,1	12,05	11,640	11,800	8,400	16,100	0	0	4513
tetrachlorethen	Tetrachlorethene	µg/l	< 0,000	= 17,3	0,273	0,130	0,100	0,050	0,500	1271	2	1421
tetrachlorethen a trichlorethen	Tetrachlorethene and trichlorethene	µg/l	= 0,000	= 17,7	0,166	0,000	0,000	0,000	0,200	0	4	1416
tetrachlormethan	Tetrachlormethane	µg/l	< 0,020	< 1,00	0,101	0,069	0,050	0,050	0,250	97	0	98
toluen	Toluene	µg/l	< 0,050	< 2,00	0,194	0,106	0,050	0,050	0,500	304	0	314
trihalomethany	THM	µg/l	= 0,000	= 273,2	5,00	0,044	2,100	0,000	9,100	0	6	909
trihalomethany-součet	Trihalomethanes-sum	µg/l	= 0,000	= 260,0	7,93	0,005	1,155	0,000	20,900	0	5	298
trichlorethen	Trichlorethene	µg/l	< 0,000	< 5,00	0,154	0,098	0,050	0,050	0,250	1360	0	1416
trichlormethan	Chloroform	µg/l	< 0,100	= 260,0	4,13	0,712	0,500	0,050	10,840	649	31	1433
uran	Uranium	µg/l	< 0,050	= 30,3	1,395	0,378	0,490	0,050	2,500	528	20	1094
vápník	Calcium	mg/l	< 0,000	< 999,0	54,33	33,368	40,100	7,860	126,000	19	0	1513
vápník a hořčík	Hardness	mmol/l	< 0,002	= 12,1	1,812	1,175	1,380	0,276	3,970	22	0	1597
xyleny	Xylene	µg/l	< 0,000	= 0,860	0,098	0,048	0,050	0,025	0,150	228	0	239
zákal	Turbidity	ZF	< 0,020	= 76,0	0,82	0,397	0,400	0,100	1,700	1565	76	4576
železo	Iron	mg/l	< 0,001	= 4,45	0,078	0,030	0,025	0,008	0,165	2208	314	4698

Tab. C1b. Jakost pitné vody ve veřejných a komerčních studních, PL ukazatele. Rok 2019

Tab. C1b. Quality of drinking water in the public and commercial wells, pesticides. 2019

Druh PL (type of pesticide): ML – mateřská látka (mother compound), RM – relevantní metabolit (relevant metabolite), NM – nerelevantní metabolit (non-relevant metabolite).

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh PL	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
			unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
1-(3,4-dichlorphenyl) urea	2327-02-8	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	37	0	37
2,4,5-T	93-76-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,014	0,013	0,015	0,010	0,015	12	0	12
2,4-D	94-75-7	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	427	0	427
2,4-DDD	53-19-0	RM	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,004	0,002	0,005	0,001	0,009	24	0	24
2,4-DDE	3424-82-6	RM	µg/l	< 0,001	< 0,025	0,004	0,002	0,005	0,001	0,008	23	0	23
2,4-DDT	789-02-6	ML	µg/l	< 0,001	< 0,025	0,003	0,002	0,001	0,001	0,008	45	0	45
2,6-dichlorbenzamide	2008-58-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,423	0,012	0,009	0,013	0,005	0,013	298	1	304
acetochlor	34256-82-1	ML	µg/l	< 0,005	= 2,470	0,019	0,013	0,013	0,010	0,015	639	2	641
acetochlor ESA	187022-11-3	RM	µg/l	< 0,020	= 2,290	0,031	0,015	0,013	0,010	0,034	477	17	553
acetochlor OA	194992-44-4	RM	µg/l	< 0,010	= 5,790	0,035	0,013	0,013	0,010	0,025	526	2	542
alachlor	15972-60-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,003	0,013	541	0	541
alachlor ESA	142363-53-9	NM	µg/l	< 0,020	= 1,730	0,057	0,018	0,013	0,010	0,088	454	3	567
alachlor OA	171262-17-2	NM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,010	0,025	540	0	540
aldicarb	116-06-3	ML	µg/l	< 0,030	< 0,050	0,018	0,017	0,015	0,015	0,025	12	0	12
aldrin	309-00-2	ML	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	101	0	102
alfa-endosulfan	959-98-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,025	0,003	0,001	0,001	0,001	0,005	55	0	55
alfa-HCH	319-84-6	ML	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,003	0,001	0,001	0,001	0,010	56	0	56
ametryn	834-12-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,005	0,004	0,005	0,003	0,005	41	0	41
amidosulfuron	120923-37-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
aminomethylphosphonic acid	1066-51-9	RM	µg/l	< 0,020	< 0,100	0,032	0,029	0,025	0,013	0,050	109	0	109
aminopyralid	150114-71-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	67	0	67
atraton	1610-17-9	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,018	0,015	0,025	N	N	3	0	3
atrazin	1912-24-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,384	0,011	0,008	0,005	0,005	0,013	636	5	699

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
atrazin-desisopropyl	1007-28-9	RM	µg/l	< 0,010	= 0,057	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	1052	0	1072
azoxystrobin	131860-33-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	393	0	395
bentazon	25057-89-0	ML	µg/l	< 0,010	= 5,100	0,022	0,008	0,005	0,005	0,013	496	8	512
bentazon methyl	61592-45-8	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	38	0	38
beta-endosulfan	33213-65-9	ML	µg/l	< 0,001	< 0,025	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	43	0	43
beta-HCH	319-85-7	ML	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,004	0,002	0,005	0,001	0,013	48	0	48
boskalid	188425-85-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,440	0,014	0,011	0,013	0,005	0,013	218	1	219
bromacil	314-40-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,017	0,013	0,025	N	N	5	0	5
carbendazim	10605-21-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	308	0	308
carboxin	5234-68-4	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	192	0	192
cis-chlordan	5103-71-9	RM	µg/l	< 0,002	< 0,002	0,001	0,001	0,001	N	N	2	0	2
clomazon	81777-89-1	ML	µg/l	< 0,010	= 0,070	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	303	0	304
clopyralid	1702-17-6	ML	µg/l	< 0,025	= 7,410	0,031	0,014	0,013	0,013	0,015	427	1	428
cyanazin	21725-46-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,005	0,015	335	0	337
cyproconazole	94361-06-5	ML	µg/l	< 0,010	= 0,742	0,011	0,008	0,013	0,005	0,013	381	2	383
cyprodinil	121552-61-2	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,013	0,013	204	0	204
DEET	134-62-9	ML	µg/l	< 0,010	= 0,071	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	39	0	40
delta-HCH	319-86-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,004	0,002	0,005	0,001	0,005	34	0	34
desethylatrazin	6190-65-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,290	0,014	0,009	0,010	0,005	0,025	597	9	690
desethyl-desisopropyl atrazin	3397-62-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,116	0,013	0,011	0,013	0,005	0,013	347	2	359
desethylterbutylazine	30125-63-4	RM	µg/l	< 0,005	= 0,268	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	529	2	539
desmedipham	13684-56-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	203	0	203
desmetryn	1014-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,006	0,005	0,003	0,025	48	0	48
diazinon	333-41-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,020	0,006	0,005	0,005	0,003	0,010	28	0	28
dicamba	1918-00-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,150	0,015	0,014	0,015	0,013	0,025	461	1	462
dieldrin	60-57-1	RM	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	95	0	95
difenoconazole	119446-68-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	222	0	222
diflufenican	83164-33-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	231	0	231
dichlobenil	1194-65-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,009	0,013	0,005	0,025	14	0	14
dichlormid	37764-25-3	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	195	0	195

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
dichlorprop	120-36-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	247	0	247
dichlorvos	62-73-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,015	0,014	0,013	N	N	5	0	5
dikvát dibromid	85-00-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,018	0,014	0,025	N	N	8	0	8
dimethachlor	50563-36-5	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	481	0	483
dimethachlor ESA	CASID30748	RM	µg/l	< 0,010	< 0,490	0,020	0,013	0,013	0,005	0,016	287	10	311
dimethachlor OA	1086384-49-7	RM	µg/l	< 0,010	= 0,110	0,014	0,013	0,013	0,010	0,015	309	1	315
dimethenamid	87674-68-8	ML	µg/l	< 0,010	= 1,540	0,013	0,008	0,013	0,005	0,013	369	1	371
dimethenamid ESA	205939-58-8	RM	µg/l	< 0,030	= 0,145	0,019	0,016	0,015	0,015	0,015	39	1	41
dimethenamid OA	380412-59-9	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	41	0	41
dimethoat	60-51-5	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	302	0	302
dimethomorph	110488-70-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	49	0	49
dimoxystrobin	149961-52-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	4	0	4
diuron	330-54-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,015	120	0	121
diuron desmethyl	3567-62-2	RM	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	38	0	38
endosulfan	115-29-7	ML	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,000	0,000	0,000	N	N	1	0	1
endosulfan sulfát	1031-07-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	2	0	2
endrin	72-20-8	ML	µg/l	< 0,001	< 0,025	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	60	0	60
endrin aldehyd	7421-93-4	RM	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	2	0	2
epoxiconazole	133855-98-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,225	0,014	0,013	0,013	0,013	0,015	416	1	418
epsilon-HCH	6108-10-7	ML	µg/l	< 0,000	< 0,010	0,002	0,001	0,001	N	N	4	0	4
ethofumesate	26225-79-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	398	0	398
ethoprophos	13194-48-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
etylhexylester 2,4 D kyseliny	1928-43-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	4	0	4
fenarimol	60168-88-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
fenhexamid	126833-17-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	4	0	4
fenitrothion	122-14-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,012	0,012	0,015	0,007	0,015	15	0	15
fenoxycarb	72490-01-8	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
fenpropidin	67306-00-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	331	0	331
fenpropimorph	67564-91-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	242	0	242
fenuron	101-42-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,250	0,011	0,009	0,013	0,005	0,013	345	2	352

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
florasulam	145701-23-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
fluazifop	69335-91-7	ML	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	N	N	1	0	1
fluazifop-butyl	79241-46-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	30	0	30
fluazifop-P-butyl	83066-88-0	RM	µg/l	< 0,020	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	233	0	233
flufenacet	142459-58-3	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	4	0	4
fluroxypyr	69377-81-7	ML	µg/l	< 0,010	= 0,388	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	386	1	387
flusilazol	85509-19-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,011	0,013	0,010	0,013	213	0	213
foramsulfuron	173159-57-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
glufosinate	51276-47-2	ML	µg/l	< 0,030	< 0,030	0,015	0,015	0,015	N	N	1	0	1
haloxyfop	69806-34-4	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
haloxyfop-methyl [(R)-isomer]	72619-32-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	193	0	193
heptachlor	76-44-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,020	0,003	0,001	0,002	0,001	0,005	133	0	133
heptachlorepoxid	1024-57-3	RM	µg/l	< 0,001	< 0,020	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	73	0	73
heptachlorepoxid A	28044-83-9	RM	µg/l	< 0,002	< 0,010	0,004	0,004	0,005	0,001	0,005	10	0	10
hexachlorbenzen	118-74-1	ML	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	139	0	141
hexazinon	51235-04-2	ML	µg/l	< 0,005	= 0,450	0,012	0,008	0,005	0,005	0,013	562	6	594
hydroxyatrazin	2163-68-0	NM	µg/l	< 0,010	= 0,160	0,010	0,008	0,005	0,005	0,013	443	0	472
hydroxysimazin	2599-11-3	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	77	0	77
chlorbromuron	13360-45-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,019	0,015	0,025	0,005	0,025	13	0	13
chlorfenvinfos	470-90-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,005	0,013	176	0	176
chloridazon-desphenyl	6339-19-1	NM	µg/l	< 0,010	= 21,200	0,354	0,035	0,015	0,010	0,633	390	5	559
chloridazone	1698-60-8	ML	µg/l	< 0,010	= 0,080	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	557	0	559
chloridazon-methyl-desphenyl	17254-80-7	NM	µg/l	< 0,010	= 2,280	0,059	0,020	0,013	0,005	0,074	464	0	551
chlormequat chloride	999-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,015	0,011	0,015	N	N	8	0	8
chlorpyrifos	2921-88-2	RM	µg/l	< 0,001	< 0,030	0,008	0,006	0,013	0,003	0,013	379	0	379
chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,007	0,010	0,003	0,025	16	0	16
chlorsulfuron	64902-72-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	53	0	53
chlortoluron	15545-48-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,072	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	465	0	469
chlortoluron-desmethyl	22175-22-0	RM	µg/l	< 0,010	< 0,030	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	272	0	272
imazamox	114311-32-9	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
imidacloprid	138261-41-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,005	0,003	0,003	0,025	12	0	12
iprovalikarb	140923-17-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	200	0	200
isodrin	465-73-6	ML	µg/l	< 0,000	< 0,010	0,002	0,002	0,001	0,001	0,005	23	0	23
isoproturon	34123-59-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	535	0	535
isoproturon-desmethyl	56046-17-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,040	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	212	0	212
isoproturon-monodesmethyl	34123-57-4	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,010	0,010	0,013	173	0	173
kresoxim-methyl	143390-89-0	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	207	0	207
lenacil	2164-08-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,013	0,015	322	0	322
lindan (gama-HCH)	58-89-9	ML	µg/l	< 0,000	< 0,025	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	142	0	142
linuron	330-55-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,010	0,005	0,013	443	0	444
MCPA	94-74-6	RM	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,005	0,005	0,013	491	0	491
MCPB	94-81-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	279	0	279
MCPP	93-65-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	406	0	406
mefenpyr-diethyl	135590-91-9	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	193	0	193
mesotrione	104206-82-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	204	0	204
metalaxyl	57837-19-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	8	0	8
metamitron	41394-05-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	398	0	398
metazachlor	67129-08-2	ML	µg/l	< 0,005	= 10,400	0,028	0,007	0,005	0,005	0,013	680	2	684
metazachlor ESA	172960-62-2	NM	µg/l	< 0,010	= 9,690	0,110	0,023	0,013	0,010	0,208	407	2	543
metazachlor OA	1231244-60-2	NM	µg/l	< 0,010	= 12,600	0,075	0,021	0,020	0,013	0,037	468	2	522
metconazole	125116-23-6	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,010	0,013	291	0	291
methabenzthiazuron	18691-97-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,008	0,013	0,003	0,025	9	0	9
methamidofos	10265-92-6	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	38	0	38
methoxyfenozide	161050-58-4	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	253	0	254
methoxychlor	72-43-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,050	0,004	0,002	0,003	0,001	0,005	115	0	115
metobromuron	3060-89-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	214	0	216
metolachlor ESA	171118-09-5	NM	µg/l	< 0,010	= 8,070	0,063	0,018	0,013	0,010	0,092	441	2	563
metolachlor OA	152019-73-3	NM	µg/l	< 0,010	= 7,060	0,039	0,016	0,015	0,013	0,025	513	1	546
metoxuron	19937-59-8	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	199	0	199
metribuzin	21087-64-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,096	0,013	0,012	0,015	0,005	0,015	204	0	205

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
metribuzin-desamino	35045-02-4	RM	µg/l	< 0,010	= 0,057	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	83	0	84
metribuzin-desamino diketo	52236-30-3	RM	µg/l	< 0,020	< 0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	37	0	37
metsulfuron-methyl	74223-64-6	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
mirex	2385-85-5	ML	µg/l	< 0,001	< 0,002	0,001	0,001	0,001	N	N	4	0	4
monolinuron	1746-81-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,009	0,010	0,003	0,025	15	0	15
N- (fosfonomethyl) glycin	1071-83-6	ML	µg/l	< 0,025	< 0,100	0,032	0,029	0,025	0,013	0,050	118	0	118
napropamid	15299-99-7	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,009	0,008	0,013	0,005	0,013	48	0	48
naptalam	132-66-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
nicosulfuron	111991-09-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,009	0,007	0,005	0,005	0,025	11	0	11
oxychloran	27304-13-8	RM	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	N	N	2	0	2
paclobutrazol	76738-62-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
parathion-methyl	298-00-0	ML	µg/l	< 0,001	< 0,010	0,004	0,004	0,005	0,000	0,005	9	0	9
pendimethalin	40487-42-1	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	318	0	318
pentachlorbenzen	608-93-5	RM	µg/l	< 0,000	< 0,010	0,003	0,002	0,005	0,000	0,005	17	0	17
pethoxamid	106700-29-2	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	247	0	247
phenmedipham	13684-63-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	263	0	263
phosalon	2310-17-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
pikoxystrobin	117428-22-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	137	0	137
PL celkem	Pesticides total	—	µg/l	< 0,000	= 65,500	0,165	0,001	0,015	0,000	0,075	406	12	796
prochloraz	67747-09-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,011	0,011	0,013	0,010	0,013	398	0	398
prometon	1610-18-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
prometryn	7287-19-6	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	241	0	241
propaguizafop	111479-05-1	ML	µg/l	< 0,025	< 0,030	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	31	0	31
propachlor	1918-16-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,008	0,005	0,003	0,025	27	0	27
propamocarb	24579-73-5	ML	µg/l	< 0,025	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	53	0	53
propazin	139-40-2	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,003	0,013	95	0	95
propiconazole	60207-90-1	ML	µg/l	< 0,010	= 0,270	0,010	0,008	0,010	0,005	0,013	402	1	404
prothiofos	34643-46-4	ML	µg/l	< 0,010	< 0,010	0,005	0,005	0,005	N	N	1	0	1
prothiokonazol	178928-70-6	ML	µg/l	< 0,010	= 0,069	0,023	0,022	0,025	0,013	0,025	216	0	217
pyrimethanil	53112-28-0	ML	µg/l	< 0,020	< 0,050	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	159	0	160

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
quinmerac	90717-03-6	ML	µg/l	< 0,010	= 7,230	0,033	0,009	0,013	0,005	0,013	305	1	307
quinoxifen	124495-18-7	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,013	0,012	0,013	0,013	0,013	218	0	218
quizalofop-p-ethyl	100646-51-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,011	0,013	0,005	0,013	28	0	28
sebuthylazin	7286-69-3	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,011	0,010	0,013	0,005	0,013	316	0	316
secbumeton	26259-45-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
simazin	122-34-9	ML	µg/l	< 0,005	= 0,052	0,009	0,008	0,010	0,005	0,013	552	0	556
simetryn	1014-70-6	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
S-metolachlor	87392-12-9	ML	µg/l	< 0,005	= 20,300	0,069	0,008	0,010	0,005	0,013	491	2	495
spiroxamine	118134-30-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,010	0,009	0,013	0,005	0,013	315	0	316
sulfosulfuron	141776-32-1	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
tebuconazole	107534-96-3	ML	µg/l	< 0,010	= 0,288	0,010	0,008	0,005	0,005	0,013	442	2	445
terbuthylazin	5915-41-3	ML	µg/l	< 0,005	= 0,194	0,009	0,007	0,005	0,005	0,013	655	1	664
terbuthylazin-hydroxy	66753-07-9	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,008	0,007	0,005	0,005	0,013	488	0	495
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy	66753-06-8	RM	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,007	0,006	0,005	0,005	0,013	223	0	224
terbutryn	886-50-0	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,010	0,009	0,010	0,005	0,013	400	0	400
thiakloprid	111988-49-9	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,010	0,010	0,013	0,005	0,013	261	0	261
thiamethoxam	153719-23-4	ML	µg/l	< 0,005	< 0,050	0,009	0,005	0,003	0,003	0,025	12	0	12
thifensulfuron-methyl	79277-27-3	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
thiophanate-methyl	23564-05-8	ML	µg/l	< 0,010	< 0,050	0,014	0,013	0,013	0,013	0,015	379	0	379
thiram	137-26-8	ML	µg/l	< 0,025	< 0,040	0,013	0,013	0,013	0,013	0,019	17	0	17
trans-Chlordan	5103-74-2	RM	µg/l	< 0,001	< 0,002	0,001	0,001	0,001	N	N	3	0	3
triadimefon	43121-43-3	RM	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
triallat	2303-17-5	ML	µg/l	< 0,010	< 0,020	0,006	0,006	0,005	N	N	4	0	4
triasulfuron	82097-50-5	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
tribenuron-methyl	101200-48-0	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
trietazin	1912-26-1	ML	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,003	0,003	0,003	N	N	4	0	4
trifloxystrobin	141517-21-7	ML	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,013	0,013	0,013	N	N	4	0	4
trifluralin	1582-09-8	ML	µg/l	< 0,000	< 0,010	0,002	0,002	0,001	0,001	0,005	59	0	59

ukazatel indicator	CAS č. CAS No	druh	jednotka	minimum	maximum	arit.p.	geom. p.	median	kvantil		<MS	>LH	počet
		PL	unit	minimum	maximum	average	geom. m.	me.	10%	90%	<LOQ	>LV	sum
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	2	0	2
triforin	26644-46-2	ML	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,025	0,025	0,025	N	N	3	0	3
trinexapac-ethyl	95266-40-3	ML	µg/l	< 0,010	< 0,025	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	140	0	140

