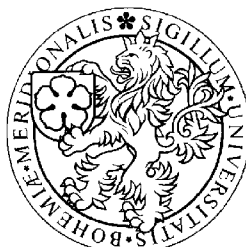


JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA



Studijní obor: Agroekologie
Katedra: chemie

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vyhodnocení dat o kvalitě vody toku horní Malše z roku 2005

Autor:
Zdeňka Tomková

Vedoucí bakalářské práce:
Ing. Jaroslav Švehla, CSc.
Konzultant bakalářské práce:
RNDr. Libor Pechar, CSc.

České Budějovice 2007

Bakalářská práce v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných v elektronické podobě zemědělskou fakultou JU.

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Tomková Zdeňka

Tomková Zdeňka

V Českých Budějovicích 14. dubna 2008

Tímto způsobem bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Jaroslavu Švehlovi, CSc. za trpělivé vedení práce a za odbornou pomoc.

Dále bych ráda poděkovala konzultantu RNDr. Liboru Pecharovi, CSc. za rady a odbornou pomoc a pracovníkům LAE ZF JCU ČB za poskytnutí materiálů.

Můj dík patří také v neposlední řadě mé rodině, která mi poskytuje neobyčejnou podporu při studiu na vysoké škole.

Práce byla součástí výzkumného záměru ZF JU v Č. Budějovicích: MSM 6007665 806, „Trvale udržitelné způsoby zemědělského hospodaření v podhorských a horských oblastech zaměřené na vytváření souladu mezi jejich produkčním a mimoprodukčním uplatněním.“

Obsah

1. Úvod	6
2. Vlastnosti a chemismus povrchových vod	7
2.1. Fyzikálně – chemické vlastnosti	7
2.1.1. Teplota vody	7
2.1.2. Elektrická konduktivita	8
2.1.3. Organoleptické vlastnosti vody	8
2.2. Chemické složení vod	10
2.2.1. Kovy ve vodách	12
2.2.2. Nekovy ve vodách	14
2.2.3. Eutrofizace povrchových vod	15
2.2.4. Samočisticí schopnost vody	16
3. Metodika	17
3.1. Charakteristika povodí řeky Malše	17
3.2. Charakteristika roku 2005	18
3.3. Odběr vzorků vody	20
3.4. Charakteristika lokalit	21
3.5. Laboratorní zpracování vzorků	26
3.6. Povolené hodnoty znečištění vod dle platné legislativy	27
4. Výsledky a diskuse	28
4.1. Celkové hodnocení hydrologického roku 2004/2005	28
4.2. Průběhy hodnot vybraných prvků	33
4.3. Procentický podíl těžkých kovů – porovnání na přítoku a na odtoku do vodní nádrže Římov	38
5. Závěr	39
6. Anotace	42
7. Seznam použité literatury	46
8. Přílohy	48

1. Úvod

Pro existenci života na Zemi vždy byla, je a bude voda nepostradatelnou komponentou. Celý život nás doprovází a nedokážeme se bez ní obejít.

Lidé se naučili využívat vodu ve všech odvětvích svého života již od samého počátku své historie. Zásahy člověka do koloběhu vody souvisí s jejím využíváním ve výrobních procesech, provozu lidských sídel a domácností a také pro rekreaci. Tam všude se lidé neobejdou bez spotřeby značného objemu vody.

Postupující rozvoj lidstva a zároveň s ním rostoucí spotřeba a znečišťování vody má zásadní důsledky pro další existenci přírodních ekosystémů, které se již nemohou spoléhat pouze na své regenerační schopnosti, jako tomu bylo v minulosti. V současné době již musí člověk pociťovat zodpovědnost za přírodu jako celek. Je třeba věnovat zvýšenou pozornost hlavně jakosti vody. Naším hlavním zájmem by měly být vodárenské toky. Můžeme je nazvat také citlivými či zranitelnými oblastmi. Tyto oblasti ovlivňují nejen životy naše, ale i životy budoucích generací. Monitorováním takovýchto míst musíme sledovat průběh a změny v jakosti vody.

Cílem bakalářské práce bylo zpracování přístrojových dat a zhodnocení kvality vody horního toku řeky Malše z roku 2005. Tato data zahrnují základní bazické kationty (Na, Mg, K, Ca), některé těžké kovy a rizikové prvky (Fe, Zn, Hg, As, Mn, Pb, Cr, Cd) a hlavní anionty (Cl^- , NO_3^- - N, NO_2^- - N, PO_4^{3-} - P, SO_4^{2-} , NH_4^+ - N).

Dalším cílem bylo vypracovat statistické parametry jakosti vody a tyto výsledky porovnat jednak v jednotlivých odběrových lokalitách a jednak podle platné legislativy.

2. Vlastnosti a chemismus povrchových vod

2.1. Fyzikálně – chemické vlastnosti

Molekula vody je sloučena ze dvou atomů vodíku a jednoho atomu kyslíku a má lomený tvar. Ve svých fyzikálně – chemických vlastnostech vykazuje řadu zvláštností (Hartman, 1998).

Jednou z nich je tvorba vodíkových můstků. Nejdůležitější je dipólový charakter molekuly vody, který umožňuje tvorbu těchto vazeb a z toho vyplývá schopnost vody shlukovat se do větších celků. Díky těmto vlastnostem může voda tvořit různé sloučeniny (Pitter, 1999).

Zvláštností vody je, že dosahuje nejvyšší hodnoty měrné hmotnosti při teplotě 4 °C, přesněji při 3,98 °C (za atmosférického tlaku 101,3 kPa). Měrná hmotnost vody v porovnání se vzduchem je asi 775 krát větší. Další významnou vlastností vody je její poměrně malá roztažnost. Minimální objem má při 4 °C. Při změně teplot směrem nahoru či dolů od 4 °C její objem vzrůstá (Hartman, 1998).

Abnormální chování vody je také příčinou teplotní stratifikace a proudění v nádržích, což ovlivňuje biologické poměry a biochemické procesy probíhající ve vodě. Dále se u vody projevuje povrchové napětí a její velká tepelná kapacita (Pitter, 1999).

2.1.1. Teplota vody

Teplota vody se měří při odběru vzorku. Podle druhu vody může teplota kolísat v širokém rozmezí od 0 °C až téměř k bodu varu. Pro pitnou vodu je optimální teplota mezi 8 až 12 °C. Znalost teploty povrchových vod je významná pro posouzení kyslíkových poměrů, rychlosti rozkladu organických látek a vhodnosti pro ryby. U povrchových vod teplota kolísá nejen v průběhu roku, ale i během dne. Podzemní vody mívají konstantní teplotu, která je jen málo závislá na ročním období.

Nejčastěji se měří rtuťovým teploměrem současně s odběrem vzorku. Teploměr se ponoří přímo pod hladinu vody, přičemž musí být vyloučen přímý sluneční svit (Horáková, 2003).

2.1.2. Elektrická vodivost

V hydrochemii je elektrolytická vodivost kritériem pro posuzování koncentrace elektrolytů obsažených ve vodě a slouží ke kontrole výsledků chemického rozboru vody (Pitter, 1999). Je převrácenou hodnotou odporu a její jednotkou je 1 S (siemens, Ω^{-1}). Vodivost je základní vlastnost roztoků elektrolytů. Z elektrolytů vznikají disociační ionty, které přenášejí elektrický proud.

Vodivost roztoků závisí na:

- Ø Koncentraci a disociačním stupni elektrolytů
- Ø Nábojovém čísle iontů
- Ø Pohyblivosti iontů v elektrickém poli
- Ø Teplotě vzorku

(Horáková, 2003)

2.1.3. Organoleptické vlastnosti vody

Mezi organoleptické vlastnosti sledované u povrchových vod patří barva, zákal, průhlednost, pach a chuť vody.

Barva

Mnohé přírodní vody mají zbarvení způsobené obsahem látek huminového charakteru, obsahem železa, koloidními částicemi jílu apod. Vody jezer mohou v období jarní a podzimní cirkulace získat zbarvení ze zvrženého sedimentu. V období vegetační fáze dochází v nádržích k rozvoji sinic a řas. Tyto organismy způsobují různorodé, nejčastěji zelenožluté, zbarvení vody.

Barva vody je optická vlastnost vyvolávající změnu spektrálního složení procházejícího viditelného světla.

Zdánlivá barva vody je vyvolaná rozpuštěnými a nerozpuštěnými suspendovanými látkami, stanovovaná v původním nefiltrovaném a neodstředěném vzorku.

Skutečná barva vody je barva způsobená jen rozpuštěnými látkami, stanovovaná ve vzorku vody zfiltrovaném filtrem s průměrnou velikostí pórů 0,45 μm . Stanovuje se:

- Ø Vizualním stanovením – slovní hodnocení posuzovaného vzorku, nebo srovnání odstínu s umělými standardy
- Ø Stanovením skutečné barvy optickými přístroji – provádí se měřením absorbance v průběhu celého spektra ve viditelné oblasti

Barva vody a její intenzita bývá závislá na pH (Horáková, 2003).

Zákal

Zákal povrchových vod je způsoben suspendovanými nerozpuštěnými částicemi nebo koloidními nerozpuštěnými anorganickými i organickými látkami. Jedná se především o jílové částice, hydratované oxidy železa a hliníku, organické koloidní látky, řasy, plankton a bakterie. Měření zákalu se provádí u vod pitných, povrchových i odpadních (Horáková, 2003).

I když je zákal způsoben zdravotně nezávadnými látkami, dává vodě nežádoucí vzhled, což je významné zejména při hodnocení vod pitných a užitkových (Pitter, 1999).

Průhlednost

Průhlednost vody závisí jednak na barvě vody, jednak na jejím zákalu. Mírou průhlednosti je výška sloupce vody, při které přestane být viditelná bílá deska (tzv. Secchiho) nebo písmo určitých rozměrů. Výsledky měření se udávají v m nebo v cm.

Průhlednost je doplňujícím kritériem pro hodnocení barvy a zákalu. Význam má hlavně při hodnocení jakosti vod v nádržích (Pitter, 1999).

Pach

Látky, které jsou příčinou pachu vod, mohou být přirozenou součástí vody, mohou být produktem biologických procesů a rozkladu organických látek biologického původu nebo mohou pocházet z městských, průmyslových a zemědělských odpadních vod. U podzemních vod se může pachově uplatňovat sulfan, mnohdy také pesticidy, které do těchto vod pronikly. U povrchových vod se jako zdroj pachu uplatňují některé organismy (sinice, řasy, aktinomicety), městské odpadní vody a odpadní vody z průmyslu a ze zemědělství (Horáková, 2003).

V povrchových vodách (zejména stojatých) dochází někdy v jarním a letním období k rychlému rozvoji mikroorganismů a dochází k vegetačnímu zbarvení vody a k rozvoji tzv. vodního květu (Pitter, 1999).

Chuť

Většina látek, které ovlivňují chuť, ovlivňují také pach. Subjektivně nelze oddělit pachový a chuťový vjem. Řada látek ovlivňuje pouze chuť. Mezi hlavní anorganické látky s chuťovým účinkem ve vzorku vody patří sloučeniny železa, manganu, hořčíku, zinku, mědi, chloridy, hydrogenuhličitanu, volný oxid uhličitý aj. Chuťové vlastnosti jednotlivých složek závisí jak na jejich koncentraci, tak na vzájemné kombinaci složek přítomných ve vodě.

Výrazný vliv na chuť má hodnota pH, nejvhodnější je pH = 6-7, nad pH 8 má voda chuť výrazně louhovito-mýdelnou. Stanovení chuti tedy patří mezi subjektivní hodnocení (Horáková, 2003).

Intenzita chuťových vjemů se stoupající teplotou klesá. Proto se doporučuje pro senzorickou analýzu pitných vod teplota v rozmezí 20 až 25 °C, a nikoli uváděná optimální konzumační teplota pitné vody 8 až 12 °C, vyvolávající osvěžující pocit (Pitter, 1999).

2.2. Chemické složení vod

Voda je nenahraditelnou součástí lidského života. Je předpokladem pro úspěšnou zemědělskou i lesní výrobu, důležitou průmyslovou surovinou a významným energetickým prostředkem, dopravním i rekreačním (Tlapák, 1992).

Přírodní vody nejsou a nemohou být nikdy stoprocentně čisté. Získávají své chemické vlastnosti rozpouštěním a chemickými reakcemi s pevnými látkami, kapalinami a plyny se kterými přicházejí do kontaktu při vodním cyklu. Chemické složení vod se mění, ale tyto změny jsou pochopitelné, pokud bereme v úvahu chemické reakce hornina – voda.

Rozpuštěné minerální látky pocházejí také z usazenin. Na zvětrávání se podílejí plyny a těkavé látky (Laws, 1993).

Voda se v přírodě vyskytuje ve třech formách. Voda atmosférická, povrchová a podzemní. Z uvedených forem je nejčistší voda atmosférická, která se může znečišťovat jenom při poměrně krátkém průchodu deště nebo sněhu ovzduším. Naproti tomu povrchové nebo podzemní vody jsou vystaveny mnohem většímu znečištění, zejména při průtoku po půdním povrchu nebo při průsaku půdou. Příčiny i důsledky tohoto znečištění jsou různé, vždy však zhoršují čistotu a jakost vody, a tím omezují možnost jejího využití.

Znečištění vod může být způsobeno příčinami povahy přírodní nebo antropogenní a jejich kombinacemi.

Přírodní příčiny jsou vyvolány klimatickými, geomorfologickými, půdními a jinými vlivy. Z přírodních příčin se uplatňuje hlavně eroze půdy, která způsobuje znečištění povrchových a podzemních vod smyvem, odnosem a vyluhováním půdy.

Krajina, především ta zemědělská, je dlouhodobě vystavena aplikaci obrovského množství chemických látek v mnoha druzích, koncentracích a s různým stupněm toxicity. Přítomnost těchto chemických látek v půdě a jejich snadný transport vodou při erozních procesech, které probíhají na velkých plochách, výrazně zvyšuje kontaminaci povrchových i podzemních vod (Tlapák, 1992).

Lidstvo působí na vodní zdroje aktivně, ať již výstavbou vodních děl, zejména nádrží, kde se na ploše tisíců km² shromažďují miliony m³ vody, nebo – a to je závažnější – znečišťováním vod, které ve svých důsledcích může ovlivnit i existenci života ve vodách (Plecháč, 1989).

Každý rok je do vody dodáváno přibližně 500 – 1000 chemických látek. Ne všechny tyto chemické látky jsou toxické, ale je potřeba mít o každé maximální možné informace (Stumm, 1993).

Antropogenní znečištění souvisí s lidskou činností a je způsobováno vlivy osídlení, průmyslu a zemědělství. K znečišťování vod dochází především vypouštěním odpadních vod nejrůznější povahy do vodních toků a nádrží nebo na půdní povrch, kde voda zasakuje a znečišťuje vodu podzemní.

K hlavním zdrojům zemědělského znečištění patří průmyslová hnojiva, většina chemických přípravků používaných v zemědělské výrobě, silážní a senážní jámy, odpadní vody ze zemědělských provozů. Motorová paliva a topné oleje (Tlapák, 1992).

2.2.1. Kovy ve vodách

Téměř všechny kovy jsou ve stopových množstvích přirozeně obsaženy ve vodách v závislosti na geologických podmínkách. K obohacení dochází stykem vody s horninami a půdou.

Hlavním antropogenním zdrojem kovů jsou odpadní vody z těžby a zpracování rud, hutí a průmyslu. Dále se mohou kovy dostat do povrchových vod z pesticidů (Hg, As, Ba, Zn, Sn, aj.). Dalším zdrojem jsou atmosférické vody znečištěné exhalacemi vznikajícími při spalování fosilních paliv, odpadků a výfukovými plyny motorových vozidel (Hg, Pb, aj.).

Obsah kovů v povrchových vodách závisí jednak na srážecích procesech, jednak na přítomnosti komplexotvorných látek, desorpci, uvolňování z odumřelé biomasy. Značná část kovů, až několik desítek procent celkového obsahu, je v přírodních vodách vázána na nerozpuštěné látky adsorpcí.

Z chemického hlediska mohou být kovy přítomny buď jako jednoduché kationty či anionty, nebo ve formě komplexních sloučenin, nebo neutrální molekuly. Jde zejména o komplexy s huminovými látkami a aminokyselinami.

Kovy mohou být velmi závažným znečištěním. Mnohé jsou sice pro organismy nezbytné (Co, Cu, Fe, Mn, Cr, Zn, Mo aj.), ale ve větších koncentracích mohou být škodlivé. Mezi toxické prvky vyskytující se ve vodách patří zejména Hg, Pb, As, Se, Cd, Be, Cu, Zn, Ni, Ba, V, Ag. Inhibují růst organismů a činnost enzymů (Pitter, 1999).

Příkladem je také **rtuť**, její toxicita závisí na chemické formě ve které se prvek nachází. Nejnebezpečnější je methyl rtuť, která se u savců hromadí v játrech a ledvinách, kdežto u ryb se nejvíce akumuluje ve svalovině, méně v játrech a velmi zanedbatelné množství nacházíme v gonádách. (Svobodová, 1998)

Dalším takovým kovem je **olovo**, které je široce rozšířené v půdě, kde je koncentrace pouze 12 – 20 ppm. Způsobuje anémii (blokuje enzymy a porušuje tvorbu krve), poškozují centrální nervovou soustavu (CNS), ledviny, atd.

Kadmium je kov, chemicky podobný zinku. Ačkoliv je zinek široce rozšířen v litosféře, tak kadmium se zde nachází ve velmi malém množství. Typická koncentrace se pohybuje v rozptěti 100 – 300 ppm. Kadmium se používalo v některých pesticidech a

bylo i v některých zemědělských hnojivech tak i v nezemědělské činnosti (golfové trávníky). Odtud může docházet k vymývání do povrchových vod (Laws, 1996).

Sodík a draslík se v přírodě vyskytují pouze ve sloučeninách, nejčastěji ve formě chloridů. Vyluhují se z různých hlinitokřemičitanů nebo se uvolňují při jejich zvětvávání. Antropogenním zdrojem sodíku jsou některé průmyslové odpadní vody z výroby, které obsahují chlorid nebo síran sodný. Draslík může přecházet do podzemních a povrchových vod prosakováním nebo splachem z polí hnojených draselnými hnojivami.

Sodík a draslík ve vodách může pocházet i z živočišných výkalů. Člověk vylučuje močí asi 5 g sodíku a 2,2 g draslíku za den. Tato část pak přechází do splaškových odpadních vod. Významným zdrojem sodíku v městských odpadních vodách je sypaní komunikací v zimním období chloridem sodným.

Vápník a hořčík se ve vodách vyskytují zpravidla jako jednoduché ionty Ca^{2+} a Mg^{2+} . Antropogenním zdrojem vápníku a hořčíku mohou být některé průmyslové odpadní vody z provozů, ve kterých se kyseliny neutralizují vápnem, vápencem, magnezitem nebo dolomitem. Vody se obohacují vápníkem a hořčíkem také při odkyselování (odstraňování agresivního CO_2) podzemních vod hydroxidem vápenatým nebo filtrací přes různé odkyselovací hmoty (CaCO_3 , MgCO_3 , MgO).

Vápník bývá hlavním kationtem u málo mineralizovaných vod. Se zvětšující se mineralizací se poměrné zastoupení vápníku zmenšuje, protože sodné a hořečnaté soli jsou rozpustnější než vápenaté. Pro omezenou rozpustnost CaCO_3 a CaSO_4 nebývá ani v minerálních vodách překročena koncentrace vápníku 1 g/l.

Hořčík je ve vodách kvantitativně méně zastoupen než vápník. Souvisí to jednak s tím, že je v porovnání s vápníkem méně obsažen v zemské kůře, jednak zřejmě s tím, že podobně jako u draslíku dochází k jeho sorpci a k výměně iontů při styku vody s některými horninami a jílovými minerály a že je mimo to využíván rostlinami. Hmotnostní poměr Ca : Mg se zpravidla pohybuje v rozmezí 4:1 až 2:1.

V prostých podzemních a povrchových vodách se pohybuje koncentrace vápníku řádově od desítek až do několika set mg/l a koncentrace hořčíku od jednotek do několika desítek mg/l (Pitter, 1999).

2.2.2. Nekovy ve vodách

V málo a středně mineralizovaných vodách bývají **sírany** převážně ve formě jednoduchého iontu SO_4^{2-} . V povrchových vodách se sírany většinou vyskytují v koncentracích jednotek až desítek mg/l, ale ani stovky nejsou výjimkou. Sírany v koncentracích, vyskytujících se v povrchových a podpovrchových vodách, nemají hygienický význam. Při velké koncentraci ovlivňují chuť vody (Pitter, 1999).

Fosfor se v přírodě vyskytuje pouze ve sloučeninách. Jeho zdrojem je rozpouštění některých minerálů. Je významným biogenním prvkem.

Veškerý fosfor ve vodách se dělí na rozpuštěný a nerozpuštěný a dále se dělí na organický a anorganický.

V povrchových vodách se **fosforečnany** vyskytují zpravidla ve větších koncentracích než v podzemních vodách. Je to způsobeno znečištěním odpadními a splaškovými vodami, odpady ze zemědělských výroby včetně splachů z hnojených polí.

Sloučeniny fosforu mají významnou úlohu v přírodním koloběhu látek. Jsou nezbytné pro vyšší i nižší organismy, které je přeměňují na organicky vázaný fosfor. Zvláště významně se fosforečnany uplatňují při růstu zelených organismů ve vodě (Pitter, 1999).

Dusík spolu s fosforem patří mezi nejdůležitější makrobiogenní prvky. Uplatňují se při všech biologických procesech probíhající v povrchových vodách. Při nepřítomnosti kyslíku se amoniakální dusík již dále nedělí. Za přítomnosti kyslíku může amoniakální dusík oxidovat za přítomnosti nitrifikačních bakterií na dusitany až dusičnany, které jsou konečným produktem mineralizace organicky vázaného dusíku. Tento proces se nazývá nitrifikace (Pitter, 1999).

Příčiny zvýšeného vyplavování dusičnanů z půdního profilu a následné kontaminaci povrchových a podzemních vod je nutno hledat v poklesu obsahu humusu orných půd a v dřívějších nevhodných melioracích pozemků, které zvyšují mineralizaci půdní organické hmoty a následnou nitrifikaci (Pokorný J., 2002). Promývání dusičnanů půdním profilem má sezónní charakter, je výrazně větší v podzimním a zimním období, kdy je mikrobiologická aktivita zaměřena na mineralizaci dusíku a v té době je současně orná půda bez vegetačního pokryvu a tudíž nejsou nitráty odčerpávány rostlinami (Kvítek, 1996).

Sloučeniny **chloru**, tj. především chloridy, jsou sice poměrně rovnoměrně rozšířeny v půdě a horninách, ale jen v malých koncentracích. V přírodních vodách jsou chloridy chemicky i biochemicky stabilní. V povrchových a prostých podzemních vodách dosahuje koncentrace chloridů obvykle jednotek až desítek mg/l.

K hygienickému zabezpečení vody se používá chlorování. Chlor působí jako oxidační činidlo při čištění síranem železnatým, při odmanganování a odželezňování vody a slouží k odstranění některých látek z průmyslových odpadních vod (Pitter, 1999).

2.2.3. Eutrofizace povrchových vod

Trofie (úživnost) charakterizuje určitý hydrochemický režim a s ním související biologii vodních ekosystémů. Je určena množstvím základních živin, které jsou udržovány v koloběhu (Hartman, 1998).

Eutrofizace vody patří k významným biologickým procesům, které výrazně ovlivňují kvalitu povrchových vod. Značný přísun základních rostlinných živin do povrchových vod, zejména dusíku a fosforu, a teplota vody nad 11 °C vytvářejí příznivé podmínky pro vznik eutrofizačních procesů.

Zdrojem fosforu v povrchových vodách jsou jednak prací a čisticí prostředky, a také splachy z polí. V komunálních odpadních vodách bývají polyfosfáty, které se ve vodě hydrolyzují na využitelné ortofosfáty. Závažným zdrojem znečištění jsou průmyslové a statkové odpadní vody. Jde o odpadní vody potravinářského průmyslu, ale i ostatních průmyslových odvětví.

Příznakem začínající eutrofizace je nadměrný rozvoj sinic, řas, vyšších rostlin, změna barvy a průhlednosti vody, druhově chudá biocenóza fytoplanktonu, výskyt kyslíkového minima a maxima ve skočné vrstvě, snížení nasycení až deficit kyslíku u dna v letním období apod (Tlapák, 1992).

Eutrofizace znehodnocuje vodu, způsobuje zápach a pachut' vody a může být též zdrojem toxických látek.

2.2.4. Samočisticí schopnost vody

V řekách a vodních nádržích probíhají složité pochody, při nichž dochází k postupnému, různě rychlému zlepšování kvality vody bez přispění člověka. Tento jev se nazývá samočisticí schopnost vody, kterou tvoří soubor fyzikálních, chemických a biologických procesů, jimiž se povrchová voda zbavuje znečištění.

Znečištění povrchových vod lze rozdělit na autochtonní znečištění, vyvolané odumřelými organismy rostlinného a živočišného původu, znečištění splachy z území narušeného člověkem a srážkovou vodou znečištěnou přírodními i antropogenními činiteli. Druhou skupinu tvoří alochtonní znečištění, které způsobují tuhé a kapalné odpady produkované činností člověka. Jsou to především smyvy ze zemědělsky obhospodařovaných ploch, vývěry podzemní vody, znečištěné podpovrchové a podzemní vody, odtoky odpadních vod ze sídlišť, atd.

V procesu samočistění dochází k postupnému odbourávání a mineralizaci organických látek souborem fyzikálních, chemických a biologických pochodů, jejichž podíl na výsledném čistícím účinku je různý (Tlapák, 1992).

Samočisticí schopnost má však jen určitou kapacitu. Pokud jsou do recipientu přiváděny toxické látky, které blokují biochemické pochody a likvidují organismy podílející se na samočisticím pochodu, samočistění dále selhává (Drkal, 1997).

Procesy samočistění se dělí na aerobní a anaerobní. Aerobní procesy probíhají za dostatku kyslíku, bakterie se podílejí na procesu oxidace. Anaerobní procesy probíhají za nedostatku kyslíku a jsou to procesy hnilobné. Z organického materiálu se vytvářejí meziprodukty, které zůstávají buď ve vodě nebo unikají z vody jako plyny. K nejdůležitějším produktům patří metan, sirovodík, amoniak a mastné kyseliny (Tlapák, 1992).

K hlavním činitelům ovlivňujícím samočistění patří druh a koncentrace znečištění přicházející do vodního prostředí, rozložitelnost a toxicita jednotlivých složek znečištění, teplota, hloubka, rychlost proudění vody, meteorologičtí činitelé apod. (Heteša, 1998).

3. Metodika

3.1. Charakteristika povodí řeky Malše

Skalní podklad jihočeské oblasti tvoří krystalinikum moldanubika. Je charakterizováno poměrně velkými rozdíly v horninotvorném složení a složitou stavbou. Centrální část zabírají Jihočeské pánve (Českobudějovická a Třeboňská) – dvě ploché sníženiny, pouze při okrajích na rozvodnicích s mírně zvlněným reliéfem. Ze západu sem zasahuje část Českobudějovické pánve (průměrně 380 – 390 m.n.m.). Západní část území zabírá Šumavské podhůří. Jižně odtud se rozkládá Blanský les, rozdělený pásem Křemežské kotliny ve dva horské hřbety (Klet' a Kluk). K jižnímu okraji Blanského lesa se přimyká Chvalšinská kotlina a na jih odtud se táhne Českokrumlovská vrchovina. Území na jihu při státní hranici náleží Novohradským horám. Zde se tvoří Novohradské podhůří. Západní část, zhruba mezi řekou Malší a Českokrumlovskou vrchovinou, zabírá Kaplická brázda. Je to 5 – 12 km široká sníženina mezi Šumavou a Novohradskými horami.

Severní podhůří Novohradských hor náleží Stropnické pahorkatině zasahující na západě k řece Malši a do blízkosti Českých Budějovic (Chábera a kol., 1986).

Jižní Čechy jsou doslova protkány hustou sítí vodních toků (potoků, říček a řek). Přírozenou páteř systému povrchových toků tvoří řeka Vltava s osmi přítoky. Jedním z nich je i řeka Malše (Blažková a kol., 1982).

Hlavním vodním tokem východní části okresu České Budějovice je Malše. Pramení pod jménem Maltsh v rakouském Freiwaldu u obce Sandl; po pěti kilometrech se přimyká ke státní hranici a tvoří její 20 km dlouhý úsek. U Dolního Dvořiště se obrací k severu, stéká se s říčkou Tichou a přes Kaplici teče směrem na České Budějovice.

Nejvýznamnější přítok Malše z pravé strany tvoří říčka Černá, která pramení rovněž na rakouském území a svým horním a středním tokem odvodňuje zalesněnou oblast Novohradských hor. Odtud odvádí vodu též Pohořský potok. Ten je největším přítokem Černé (Chábera a kol., 1986).

Vody Malše se staly nejuvýznanějším zdrojem pro zásobování jižních Čech pitnou vodou. V 60. letech 20. století byla vybrána lokalita Římova pro výstavbu vodní nádrže. Sama výstavba byla zahájena v roce 1974 a napouštění započalo v roce 1978. Nádrž má objem 33,8 mil. m³, z toho zásobní objem je 31,6 mil. m³. Plocha povodí nádrže je 487,2 km². Využití povodí Malše je méně intenzivní, zejména pokud se jedná o zemědělství. Zemědělská část představuje 26% celkové plochy povodí, 55% je zalesněno.

Koncepce pásem hygienické ochrany na Římově je vcelku standardní. První pásmo zahrnuje souvislý lesní pás po obvodu nádrže o šířce asi 100 m. V druhém pásmu byly zřízeny záchytné příkopy a homogenizační rybníky. V celém povodí byly pro vybrané obce vybudovány čistírny odpadních vod. Hospodaření v celém povodí se řídí zpracovanými zásadami hygienické ochrany (Charvát, 2006).

Původně bylo celé území jižních Čech, s výjimkou strmých skal a sutí v říčních kaňonech, pokryto lesy. Během éry působení člověka byla původní lesní vegetace zásadním způsobem formována jeho hospodářskou činností.

Hluboko zaříznutá, místy kaňonovitá údolí Malše nedala člověku příliš mnoho příležitostí k intenzivním zásahům a běžnému obhospodařování. Proto tato místa zůstala téměř v celém průběhu zalesněna. Na mnoha místech se zachovala teplomilná lesní i nelesní společenstva v téměř původním stavu. Jsou zde zachované zlomky lipových a habrových doubrav a na skalnatých místech ve zbytcích zakrslé teplomilné doubravy.

Celek zahrnující část Šumavského podhůří, Blanský les a Novohradské podhůří je charakterizován lesními společenstvy podhorských až horských jedlobučin, které je možno i dnes nalézt kolem Soběnova (Chábera a kol., 1986).

3.2. Charakteristika roku 2005

(internet: http://www.chmu.cz/hydro/opzv/bilance/zprava_bilance_05.pdf, 2006)

Srážková situace

Rok 2005 byl z hlediska množství spadlých srážek jako celek normální, roční srážkový úhrn 732 mm představuje 109 % dlouhodobého průměru. Srážkově silně

nadprůměrný byl na celém území začátek roku. Srážkové úhrny ledna a února představují 165 %, resp. 170 % dlouhodobého normálu pro tyto měsíce.

Dalšími nadprůměrnými měsíci byly červenec a prosinec. Naopak silně podprůměrný byl prakticky v celé republice měsíc říjen, jehož úhrn 11 mm odpovídá pouze 27 % normálu. V Čechách byl na řadě míst suchým měsícem také listopad.

Teplota vzduchu

Z hlediska teploty vzduchu byl rok 2005 na území České republiky normální, průměrná roční teplota 7.7 °C přesáhla dlouhodobý normál o 0,2 °C. Leden vykázal největší kladnou odchylku od normálu, jeho průměrná teplota -0,4 °C byla o 2,4 °C vyšší než hodnota normálu. Únor a březen byly naopak teplotně podprůměrné. Od dubna do října byly všechny průměrné měsíční teploty (kromě srpnové) nadprůměrné. Rok uzavřely teplotně podprůměrné měsíce listopad a prosinec.

Stav sněhové pokrývky

Na začátku ledna ležela souvislá sněhová pokrývka jen ve středních a vysokých polohách České republiky. Na horách tvořila výška sněhu 100 až 200 cm, ve středních polohách 10 až 30 cm. V nížinách se sněhová pokrývka vytvořila až v druhé polovině ledna a vydržela tu do poloviny března. V únoru sněhová pokrývka dále přibývala. Například na Filipově Huti na Šumavě její výška dosáhla 150 cm (vodní hodnota 344 mm).

V průběhu března dosáhla výška sněhové pokrývky na většině území ČR svého maxima a to převážně kolem 14. 3. bylo změřeno absolutní maximum ve Filipově Huťi 185 cm s vodní hodnotou 434 mm.

Ve středních polohách se výška sněhu pohybovala nejčastěji mezi 50 a 100 cm (resp. 100 až 200 mm vodní hodnoty). V nížinách dosahovala hodnot od 5 do 50 cm.

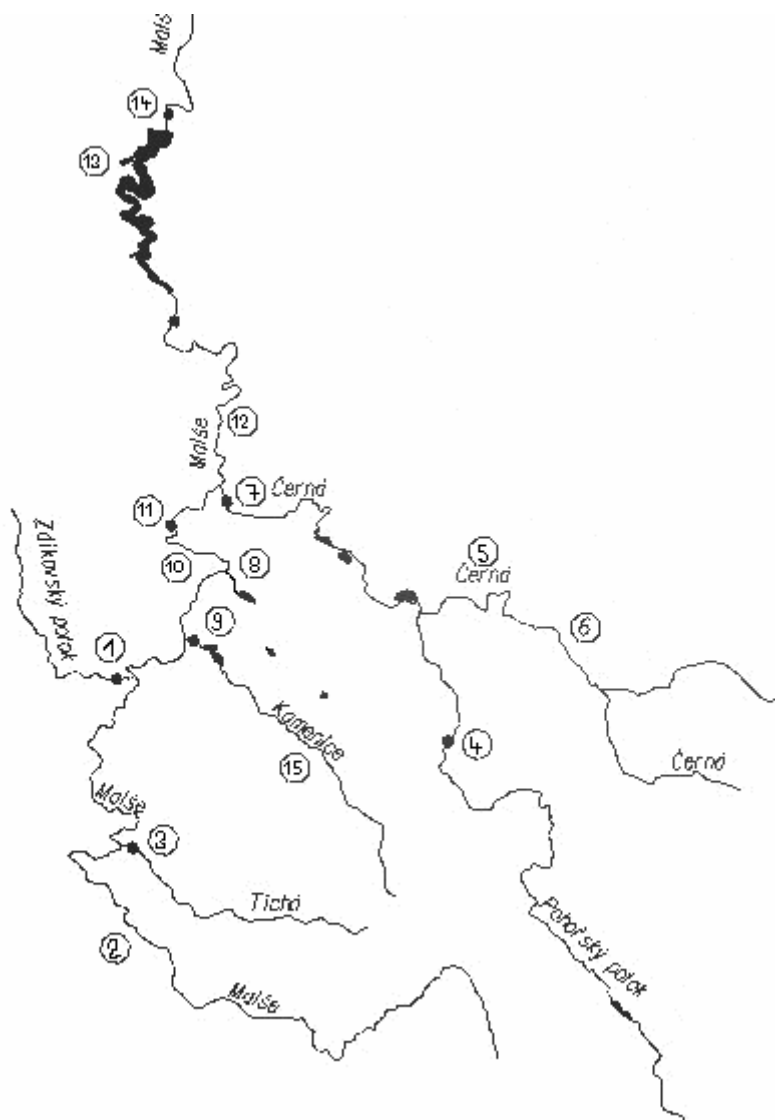
3.3. Odběr vzorků vody

Protože mým cílem práce nebylo získávání experimentálních dat, uvádím zde pro úplnost postup odběrů a zpracování vzorků vod, které prováděli pracovníci katedry chemie ZF JCU.

Rozboru vody předcházela odběr vzorku zkoumané vody a doprava tohoto vzorku do laboratoře. Ukazatele jakosti vody, které se mohly změnit během dopravy do laboratoře katedry chemie a které nelze uchovat beze změny, byly stanovovány ihned na místě (t.j. pH, obsah rozpuštěného kyslíku a teplota).

Vzorky vody byly odebírány jednou měsíčně po dobu hydrologického roku. Od 25.11.2004 do 24.11.2005.

Bylo vybráno 15 lokalit na toku řeky Malše. Zdíkovský potok (1), Malše nad Dolním Dvořištěm (2), Tichá u Svatého Kamene (3), Pohořský potok (4), Černá pod Benešovem (5), Černá nad Benešovem (6), Černá na papírně (7), Dobečovský potok (8), Kamenice pod Květoňovem (9), Malše nad Kaplicí (10), Malše pod Kaplicí (11), Malše Pořešín jez (12), Velešínský potok (13), Malše pod římovskou nádrží (14) a Malše – skládka (15).



3.4. Charakteristika lokalit

Zdíkovský potok

Jediný významnější levostranný přítok řeky Malše. Pramení pod kótou 919,4 – Poluška. Protéká malou vesnicí Zdíky poblíž Skoronic. Odběry byly prováděny na říčním kilometru 55,5 a většina toku je obklopena polnostmi. Je zde pravděpodobné jen malé komunální znečištění z obce Zdíky a chat.

Malše nad Dolním Dvořištěm

Pramen Malše se nachází na rakouském území. Vzorky byly odebírány na říčním kilometru 63 nad Dolním Dvořištěm. Pokud se objevuje znečištění je patrně přinášeno z Rakouska. Je zde menší ovlivnění komunálním znečištěním, ale větší pravděpodobnost vlivu zemědělství.

Tichá u Svatého Kamene

Říčka pramení pod kótou 818 – Farský vrch. Před Rychnovem nad Malší se vlévá zprava do Malše. Na povodí Tiché je několik drobnějších rybníků. Za Rychnovem vstupuje řeka do hlubokého a úzkého údolí, z něhož vytéká na krátko před Kaplicí (Kubeš a kol, 2004).

Odběry byly prováděny v říčním kilometru 4,5. Hlavní zdroj antropogenního znečištění může být obec Tichá.

Pohořský potok

Jižně od sídla Dluhoště se do Černé vlévá zleva její nejvýznamnější přítok Pohořský potok. Pramení na vrchovinných rašeliništích. Povodí Pohořského potoka je velmi úzké a protažené ve směru jihovýchod – severozápad. Potok nemá jednoznačně lokalizován pramen a jako pramennou oblast lze označit okolí vrchu Seppelberg (1004 m) jižně od pohoří na Šumavě poblíž Trojmezí Česká republika – Horní Rakousy – Dolní Rakousy (Kubeš a kol., 2004).

Odběry se prováděly na říčním kilometru 0 přímo na soutoku s Černou. Díky pramenu na vrchovinném rašeliništi v lesích obsahuje značné množství humínových organických látek (hnědá barva vody), ale přímé antropogenní znečištění připadá v úvahu jen z chat.

Černá pod Benešovem

Říčka Černá pramení v Rakousku u vesnice Schwarzaauer Hof. Téměř po celém toku ji provází husté lesy až k Benešovu nad Černou a zde protéká tímto městečkem Benešov nad Černou..

Odběry byly prováděny na říčním kilometru 11,5 těsně nad soutokem s Pohořským potokem, tedy pod pstruhařstvím.

Znečištění sem přináší říčka Černá z města Benešov nad Černou. Je možný i projev znečištění díky přikrmování ryb v pstruhařství.

Černá nad Benešovem

Odběry byly prováděny na říčním kilometru 16,5 nad obcí Benešov nad Černou. Zde tok neprotéká žádnou větší aglomerací a tak s sebou nepřináší výrazné antropogenní znečištění.

Černá na papírně

Je to oblast s údolní nádrží Černá, na které je vybudována hydroelektrárna Soběnov. Dostavěna byla v roce 1925 a je považována za nejstarší přehradu v Jihočeském regionu. Při povodních v roce 2002 byla protržena, ale od roku 2005 opět slouží svému účelu. Hydroelektrárna pracuje periodicky a z tohoto důvodu je na toku časté kolísání hladiny a změny průtoku. Z tohoto důvodu je možné dostávat z této lokality výsledky dosti rozdílné v průběhu hydrologického roku. Zde byly odběry uskutečňovány na říčním kilometru 1,5. Možné další znečištění je vnášeno z chatové oblasti. (http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/464173-vodni-nadrz-sobenov#Z.C3.A1kladn.C3.AD_data)

Dobechovský potok

Po délce celého toku jsou rozesety jednotlivé nádrže a rybníky, které mohou ovlivňovat jakost vody v Dobechovském potoce. Hlavně Pytlový rybník, na kterém je

praktikováno rybniční hospodářství. Dalším zdrojem může být zemědělský podnik přímo v Dobechově.

Odběry byly prováděny na říčním kilometru 0,5 z mostku.

Kamenice pod Květoňovem

Kamenice, nebo též Jaroměřský potok, pramení pod Kameným vrchem (780 m) u vesničky Bělá a tou také protéká. Dále pokračuje kolem vesnice Malonty a Jaroměř. Vlévá se do nádrže Květoňov. Zde se prováděl i odběr vzorků na říčním kilometru 0,5, přímo z přepadu nádrže.

Možné znečištění je do Kamenice vnášeno z Malont a Jaroměře. Dalším je přítok vody ze zdrojové oblasti Malše – skládka Bukovsko. Je sem vnášeno komunální a průmyslové znečištění.

Malše nad Kaplicí

Vzorky byly odebrány v říčním kilometru 50,5 pod mostem přes Malši. Na toku je zřízeno pstruhařství. Je tedy možné I částečné znečištění díky přikrmování pstruhů.

Malše pod Kaplicí

Tento odběr byl realizován na říčním kilometru 45 nad soutokem s říčkou Černou. Tato lokalita není tedy tímto tokem ovlivněna a neodráží se zde znečištění přinesené z větší aglomerace Benešov nad Černou, ale především z města Kaplice s možným vlivem průmyslových podniků.

Malše – Pořešín jez

Odběr byl prováděn přímo nad jezem na říčním kilometru 40,5. Je odebírán jako reprezentativní vzorek vody, která přitéká do vodárenské nádrže Římov.

Možné znečištění z nejbližšího okolí se může projevat hlavně v letních obdobích, neboť je zde chatová oblast.

Velešínský potok

Toto je místo na vtoku do nádrže pod Velešínem. Je charakteristické sporadickým průtokem. Při větších srážkách je možno zaznamenat pronikání kanalizační vody do tohoto toku. V dřívějších průzkumech bylo zjištěno v sedimentech Velešínské zátoky větší množství kadmia. Toto patrně způsobila bývalá galvanizovna ve Velešíně.

Malše pod římovskou nádrží

Nádrž má objem 33,8 mil.m³, z toho zásobní objem je 31,6 mil.m³. Plocha zátopy při maximální hladině je 211 ha, délka vzduť 13 km. Plocha povodí nádrže je 487,2 km². Účinkem nádrže je zajištěn hrubý odběr až 2800 l/s a minimální zůstatkový průtok v toku 0,65 m³/s. (Charvát, 2006)

Vzorky byly odebírány asi 1 km pod hrází vodní nádrže Římov, kde ještě nejsou žádné kanálové výpusti. Zde záleží jaká voda je z nádrže vypouštěna. Většinou je to spodní voda a ta se projevuje nižší teplotou, hodnotou pH i nižším obsahem kyslíku.

Malše – skládka

Toto je bezejmenný tok vlévající se do říčky Kamenice nad Květoňovem. Tento tok je veden potrubím pod skládkou komunálního odpadu Bukovsko. Toto znečištění se může projevovat hlavně v Kamenici. Pravděpodobně se do této vodoteče mohou občas dostávat průsaky ze skládky, na které byly dříve uloženy nejrůznější komunální a průmyslové odpady a to dříve bez zabezpečení průsaků. Nachází se zde větší množství těžkých kovů.

Jednotlivé vzorky byly odebrány do polyetylenových vzorkovnic o objemu 1,5 litru, které byly před odběrem naplněny destilovanou vodou okyselenou HNO₃ (2ml/l). Poté se před každým odběrem vypláchly odebíranou vodou z toku. Tímto postupem se zabrání kontaminaci vzorku vzorkovnicí. Vzorek byl odebrán asi 20 – 30 cm pod hladinou.

Pro odběr vzorků pro stanovení Hg byly použity skleněné vzorkovnice o objemu 0,1 litru. Vzorky byly konzervovány (0,2 ml HNO₃, 0,1 ml HCl a 0,1 ml 10% K₂CO₂O₇) a uchovány v chladničce (2 – 5 °C). Následně byly analyzovány v laboratoři katedry chemie JČU v Českých Budějovicích, podle platných metodik.

3.5. Laboratorní zpracování vzorků

U jednotlivých vzorků bylo prováděno potenciometrické stanovení pH, procentické nasycení vody kyslíkem, kyselinová neutralizační kapacita (KNK_{4,5}), stanovení kationtů a aniontů.

Potenciometrické stanovení pH a procentické nasycení vody kyslíkem bylo prováděno přístrojem WTW Multi 340i. Byla použita kombinovaná elektroda, která tvoří článek sama svým vnitřním uspořádáním. Tuto metodu lze používat u všech druhů vod v rozsahu hodnot pH mezi 3 a 10. Hodnota pH vzorku se rychle mění v důsledku chemických, fyzikálních nebo biologických pochodů. Proto byly vzorky změřeny přímo na místě odběru.

KNK_{4,5} byla měřena přístrojem Mettler DL 25/21 standardní metodou. Jde o kompaktní systém pro titrační analýzy umožňující automatické provádění a vyhodnocení titrace.

Pro stanovení kationtů se po okyselení 100 ml vzorku vody 200μl koncentrované HNO₃ filtrovalo přes membránový filtr o deklarované velikosti pórů 0,45 μm. Vzorky pro stanovení množství aniontů byly filtrovány stejným způsobem, ale nebyly okyseleny. Po úpravě vzorku byly kationty následně stanoveny metodou ICP – MS (*Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*), dle U.S. EPA METHOD 200.8 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma – Mass spectrometry, přístroj PQ – Excell od firmy VG – Elemental (GB). Tato metoda je založena na hmotnostní spektrometrii s indukčně vázaným plazmatem. Metoda je velmi univerzální. Vzorky pro stanovení aniontů byly po zfiltrování zmrazeny a analyzovány metodou FIA (*Flow Injection Analyse*), tzv. průtokovou spektrofotometrií (EPA 200.8,1994).

Rtuť byla v zakonzervovaných vzorcích vod (0,1 mlHCl + 0,2 ml HNO₃ + 0,1 ml K₂Cr₂O₇) stanovena na jednoúčelovém atomovém absorbním spektrofotometru AMA 254 (*Advanced Mercury Analyzer*) od firmy ALTEC – Praha s.r.o.. Tento přístroj je určen pro přímé stanovení obsahu rtuti v pevných a kapalných vzorcích bez potřeby chemické předúpravy vzorku.

3.6. Povolené hodnoty znečištění vod dle platné legislativy

Jednotlivé výsledky analýz byly hodnoceny podle aktuálních právních předpisů. Jednalo se o zákon číslo 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a Nařízení vlády číslo 61/2003 Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod. Dále byla použita ČSN 75 7221 pro určení jakosti povrchových vod (viz. příloha 10, tab. 91 – 93).

4. Výsledky a diskuse

4.1. Celkové hodnocení hydrologického roku 2004/2005

Stav kvality vody za celý hydrologický rok ilustrují tabuky zařazené pro obsáhlost v elektronické příloze na CD (77 tabulek).

K překročení některých imisních standardů dle nař. 61/2003 Sb. došlo na všech sledovaných lokalitách v různých místech a časech.

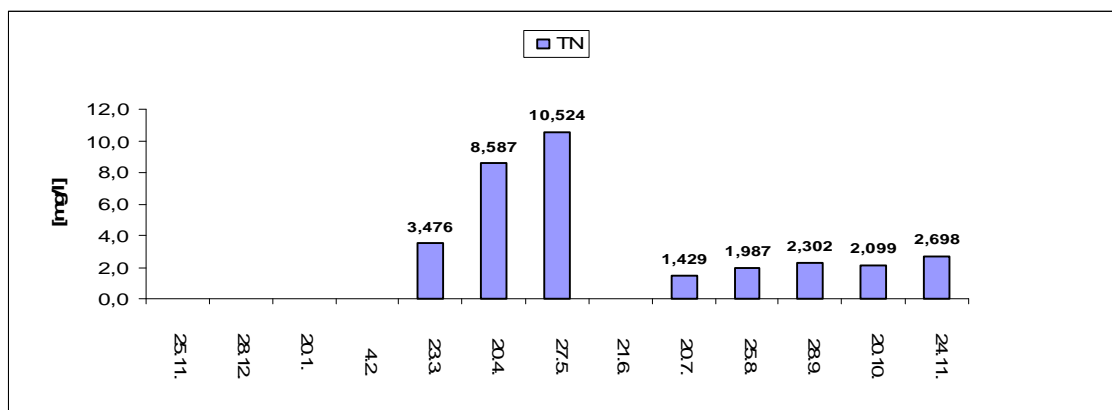
Jak vyplývá z tabulek č. 78 a 79 uvedených v příloze č. 7, došlo v každé sledované lokalitě k překročení povolených imisních limitů pro dusičnanový dusík, celkový dusík, celkový fosfor, rtuť, kadmium, zinek a olovo.

Lokalitou, která tyto zvýšené limity vykazovala nejčastěji, byl Velešínský potok. V tomto úseku uvedeného potoka proto můžeme pozorovat nárůst celkového dusíku podle imisních standardů z Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. jak v povrchových vodách, tak ve vodách s vodárenským využitím.

Vzhledem k tomu, že Velešínský potok nemá žádný přítok a sám ústí přímo do vodní nádrže Římov, vnáší tak znečištění přímo do nádrže. To se projevilo v potoce 23.3.2005 nejvyšší naměřenou hodnotou 17,371 mg/l celkového dusíku, která přesáhla více jak pětinašobně povolený limit pro vody s vodárenským využitím a pak také 20.7.2005 (12,658 mg/l), která přesáhla čtyřnásobně imisní standardy určené výše uvedeným Nařízením vlády č. 61/2003 Sb.. V tomto období byl zvýšený průtok vody, a proto zřejmě došlo k vymývání dusíku z polí, obklopujících Velešínský potok, a ten patrně přinesl i komunální znečištění z nedalekého města Velešín.

Dalším exponovaným místem byla lokalita Pořešín jez, kde průběh koncentrací celkového dusíku dokládá

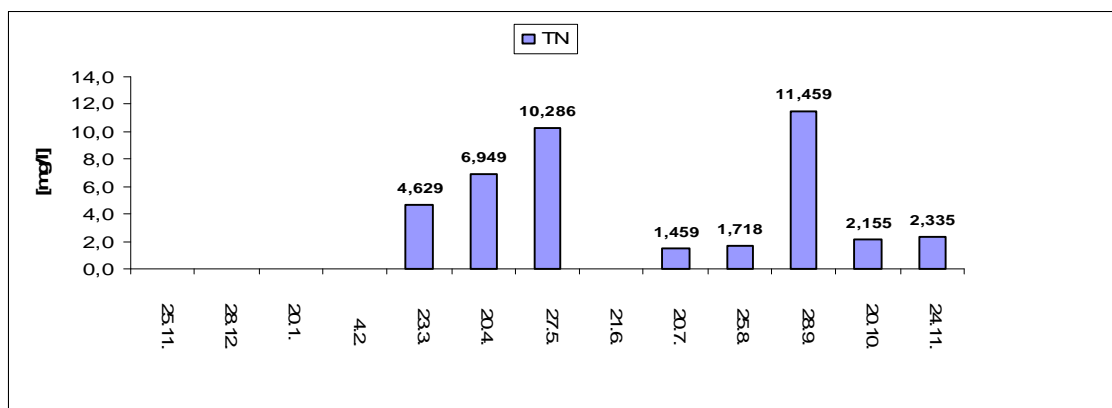
Graf č. 1.: Obsah celkového dusíku na lokalitě Pořešín - jez



Tento nárůst byl zřejmě také částečně zapříčiněn menším průtokem vody v tomto období. Toto dokládá graf č. 24 v příloze D.

V závislosti na tomto zjištění se projeví zvýšené hodnoty celkového dusíku i na odtoku vody z nádrže Římov na lokalitě Malše pod římovskou nádrží. Tuto situaci dokumentuje

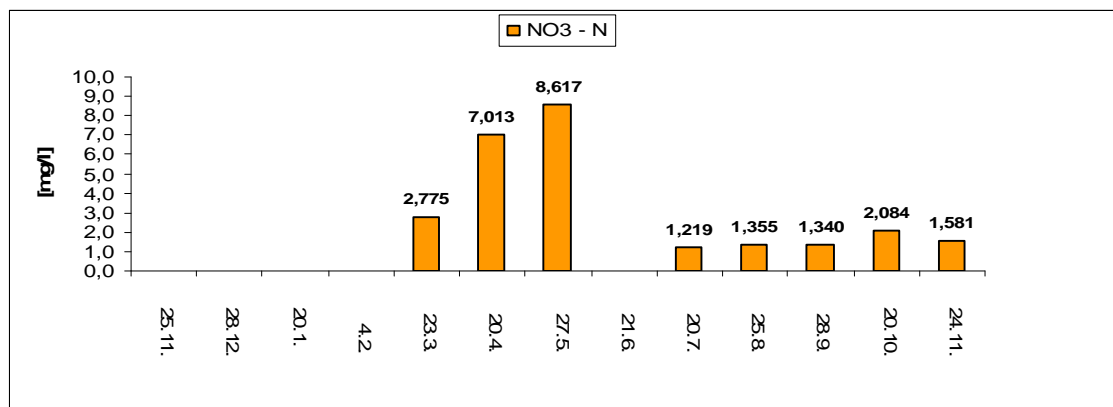
Graf č. 2: Obsah celkového dusíku na lokalitě Malše pod římovskou nádrží.



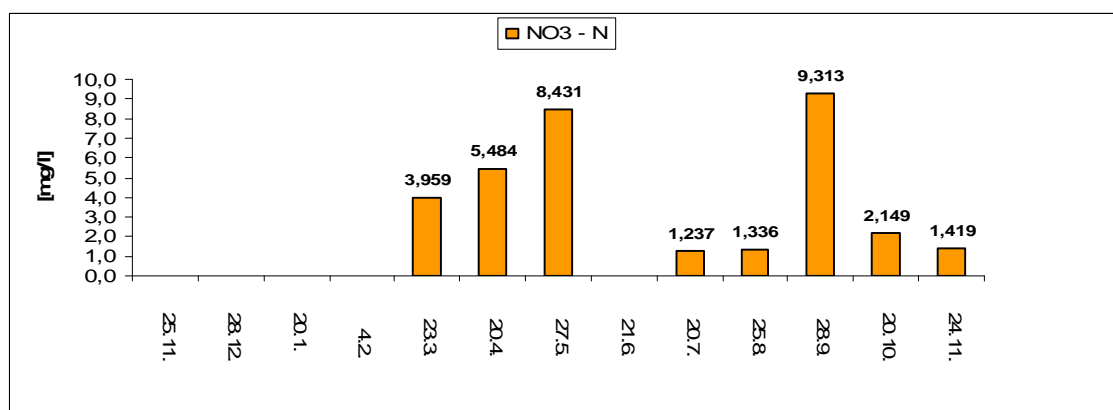
Koncentrace celkového dusíku pod Římovem se dostala v květnu 2005 na hodnotu 10,285 mg/l a to i přesto, že se voda v nádrži zdrží cca 100 dnů a má tak možnost naředit případné větší koncentrace. Avšak v našem případě, kdy jsou hodnoty naměřené pod římovskou nádrží vysoké, lze se domnívat, že koncentrace dusíku na přítoku z Velešínského potoka byla vysoká. Druhá maximální hodnota pod nádrží byla naměřena 28.9.2005 (11,459 mg/l). Jelikož to bylo v měsíci září, přisuzovala bych tento nárůst podzimní cirkulaci vody, kdy dochází k promíchání vody a rozptýlení živin po celém vodním sloupci. K překročení dusičnanového dusíku nedošlo jen na Velešínském potoce, kde byla naměřena nejvyšší hodnota 11,034 mg/l, jenž dosáhla na přípustnou

hodnotu pro vody s vodárenským využitím (11,3 mg/l), ale i na lokalitě Pořešín – jez tj. na přítoku do nádrže a Malše pod římovskou nádrží. To dokládají grafy č. 3 a 4.

Graf č. 3: Obsah dusičnanového dusíku na lokalitě Pořešín - jez



Graf č. 4: Obsah dusičnanového dusíku na lokalitě Malše pod římovskou nádrží



Překročení imisních limitů se projevilo i u celkového fosforu (TP), jehož maximální povolená hodnota je 0,15 mg/l a pro kategorii A3 není tato hodnota definována. Ačkoliv odběrové místo Černá nad Benešovem není ovlivněno větší městskou aglomerací, bylo přesto zjištěno velké množství celkového fosforu a to 25.8.2005, kdy byla naměřena koncentrace 0,306 mg/l. Znečištění mohly způsobit splachy z polí, která byla patrně hnojena fosforečnými hnojivy nebo odpadní vody z rekreačních objektů. Na začátku srpna 2005 byl průtok velice malý a od poloviny měsíce srpna 2005 se naopak rychle zvýšil. Tato situace je zdokumentována v příloze D grafu č. 23: Průtok za hydrologický rok 2004/2005. Takto exponovaná voda vstoupila do

Malše nad Pořešínem, tudíž se nám v tomtéž období projevila zvýšená koncentrace i v tomto profilu. Domnívám se, že původcem znečištění je městská aglomerace Benešov nad Černou, neboť je velmi pravděpodobné, že znečištění pochází ze splaškových vod.

Dne 20.4.2005 byla zaznamenána koncentrace celkového fosforu 0,298 mg/l na lokalitě Malše pod římovskou nádrží. To bylo patrně způsobeno rozkladem vodní flóry, která byla usazená na dně nádrže z předešlého roku a vlivem jarní cirkulace vody mohly být vyplaveny větší koncentrace celkového fosforu. Další překročení imisních limitů bylo zaznamenáno 25. srpna 2005, ale bylo již nižší – koncentrace 0,158 mg/l.

V návaznosti na tabulku č. 79: Překročení imisních standardů – kationty, která je přílohou č. 7, můžeme najít i zvýšené hodnoty těžkých kovů.

Obsah rtuti - její maximální povolená hodnota pro povrchové vody je 0,1 µg/l a pro vody s vodárenským využitím 1,0 µg/l. Toto je stanoveno Nařízením vlády č. 61/2003 Sb.

Pohořský potok pramení v místě, které dosud není dotčeno jakýmkoliv průmyslem či lidskou činností, přesto je zde neočekávaný nárůst koncentrace rtuti. Zde lze předpokládat, že zdroj rtuti v této oblasti bude difúzní – pravděpodobně se rtuť vymývá spolu s humusovými látkami a dalšími prvky z lesních půd, kde se hromadí nejvíce v horizontech F a H (Matějková, 2008). Maximální limity byly překročeny v obou kategoriích, tedy v povrchových i vodárensky využívaných vodách. Na lokalitách Zdíkovský potok a Pořešín – jez byly nepatrně překročeny limity rtuti pouze u povrchových vod. Na první zmiňované lokalitě byla zjištěna hodnota 0,117 µg/l dne 28.12.2004. Na druhé lokalitě Pořešín – jez byla naměřena hodnota 0,144 µg/l 4.2.2005. Z měření by se mohlo usuzovat, že do Pořešína přinesla zvýšenou koncentraci rtuti říčka Černá, do níž ústí Pohořský potok, společně pak ústící nad Pořešínem do Malše. V tomto období nebyl v Pořešíně zaznamenán zvýšený průtok vody, a proto by byl teoreticky možný přenos rtuti z Pohořského potoka až do Pořešína. V průběhu toku se koncentrace rtuti naředila, ale stále dosahuje na maximální hodnotu pro povrchové vody.

Na základě předchozích měření, která prokázala zvýšené koncentrace kadmia v sedimentech na lokalitě Velešínské zátoky v údolní nádrži Římov (Chrástný a kol., 2006), můžeme předpokládat, že zjištěné hodnoty, které uvádím v tabulce č. 79:

Překročení imisních standardů – kationty, příloha č. 7, mohou mít stejné příčiny, tj. vymývání ze sedimentů. Limity pro kadmium byly překročeny pouze pro povrchové vody a kategorie A3 nedosáhly (tj. přípustný limit 5µg/l).

Koncentrace zinku překročila pouze hranici stanovenou pro standardy povrchových vod. V lokalitě Kamenice pod Květoňovem bylo 23.3.2005 naměřeno 445,1 µg/l. Domnívám se, že toto zřetelně antropogenní znečištění pochází z lokality Malše – skládka, neboť bezejmenný přítok Kamenice je veden potrubím pod bývalou skládkou, a proto zde může velmi pravděpodobně hodnoty zinku a dalších těžkých kovů navyšovat průsaková voda z této skládky. Překročení zinku bylo zaznamenáno ještě na Zdíkovském potoce a na Černé – na papírně, dvakrát (viz. příloha č. 7 – tab. 79).

Olovo a jeho naměřené koncentrace ve Velešínském potoce a Černé pod Benešovem vykazují hodnoty vysoce nad limitem pro povrchové vody (15 µg/l) a v případě Velešínského potoka i kategorii A3 tj. 50 µg/l. Jedná se zřejmě o průmyslové znečištění, které do lokality Velešínský potok vnáší pravděpodobně strojírenský podnik Jihostroj a.s. Velešín s dřívější technologií galvanického pokovování kadmium, zabývající se konstrukcí hydraulických prvků a součástí leteckých motorů (www.jihostroj.com/cz/). Zde se jedná o koncentraci olova až 61,120 µg/l.

V profilu Černá pod Benešovem, kde byla zjištěna hodnota olova až 51,130 µg/l, může znečištění pocházet z městské aglomerace Benešov nad Černou.

Zajímavé korelace byly pozorovány v profilu Pořešín – jez u následujících parametrů: mangan, železo a chrom. Zde je prokázána vysoká korelace u manganu a chromu ($r = 0,95$) a železa s chromem ($r = 0,92$). Názorně je vše uvedeno v následujících příloze B, graf č. 17. Bylo zaznamenáno markantní navýšení shora uvedených prvků v podzimním období 20.10.2005. Křivka průběhu koncentrace železa je velmi podobná křivce chromu. Jelikož v tomto období byl zaznamenán nízký průtok vody v Pořešíně (viz. graf č. 23, příloha D), můžeme říci, že asi také proto se objevilo navýšení koncentrací těchto kovů.

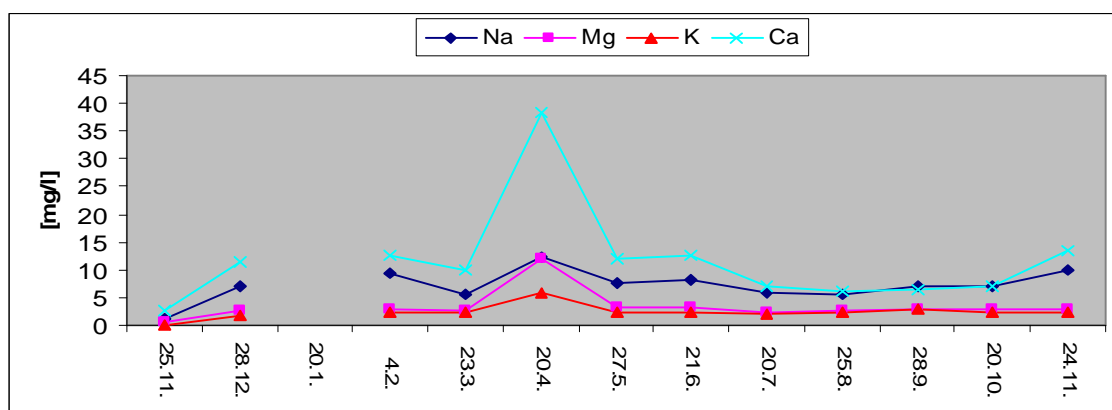
Od 20.10.2005 do 24.11.2005 byl na profilu Malše pod Římovem v grafu č. 18 v příloze B, zaznamenán skokový nárůst hodnot manganu a zinku a oproti tomu markantní pokles manganu byl zaznamenán 28.12.2004, kde byla též prokázána signifikantní korelace ($r = 0,71$). Koncentrační křivky manganu a zinku vykazovaly

stejný průběh v celém hydrologickém roce, kromě již zmiňovaných dvou období 28.12.2004 a 24.11.2005.

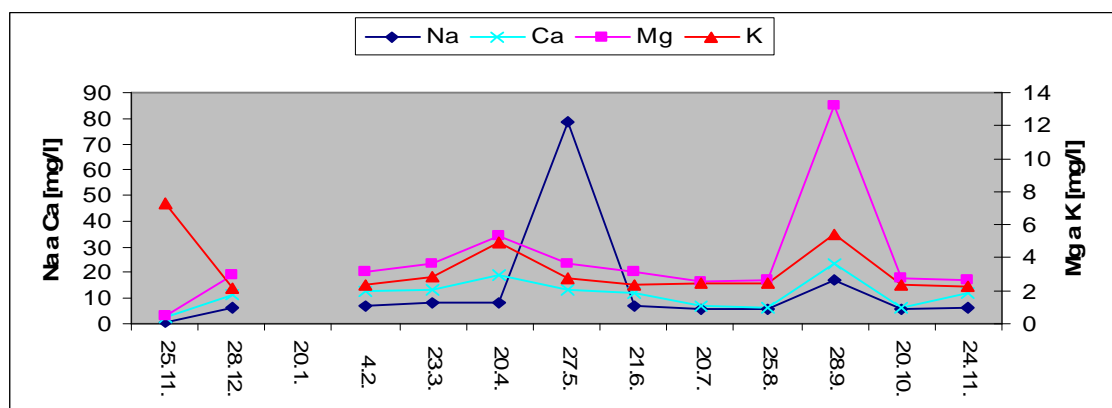
Z důvodu přehlednosti je uveden graf č. 19 a 20 v příloze B zvlášť, i když byla mezi všemi parametry sírany, chloridy, kadmiem a hořčíkem, prokázána signifikantní korelace. V profilu pod řimovskou nádrží byl korelační koeficient mezi hořčíkem a sírany a hořčíkem a chloridy stejný ($r = 0,99$). Pokud se týká chromu, ten korespondoval s chloridy a sírany, ale korelační koeficient nebyl tak silný ($r = 0,58$) jako v předešlém případě.

4.2. Průběhy hodnot vybraných prvků

Graf. č. 5: Průběh koncentrací hlavních kationtů [mg/l] v roce 2004/2005 na lokalitě Pořešín - jez



Graf. č. 6: Průběh koncentrací hlavních kationtů [mg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Malše pod řimovskou nádrží

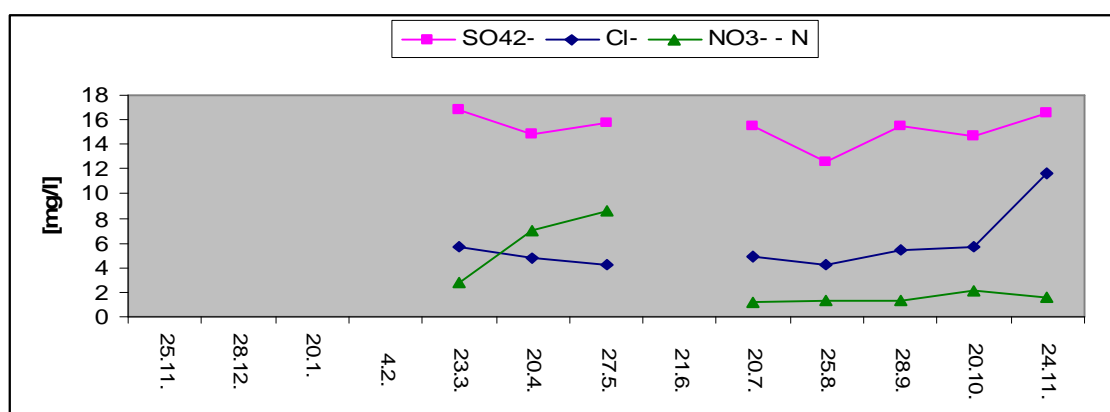


Graf číslo 5 ilustruje průběh koncentrací alkálií ve vodě na přítoku do vodní nádrže Římov v profilu Pořešín. Zde je zřejmý nárůst koncentrací základních kationtů v období od 23.3.2005 do 20.4.2005, kdy koncentrace kulminovala konkrétně u vápníku. Ten se do tohoto profilu mohl dostat splachem z půd a solených komunikací, k němuž došlo patrně po tání většího množství sněhu, který také zvýšil průtok vody v Pořešíně. Tuto situaci ilustruje graf č. 25 v příloze D.

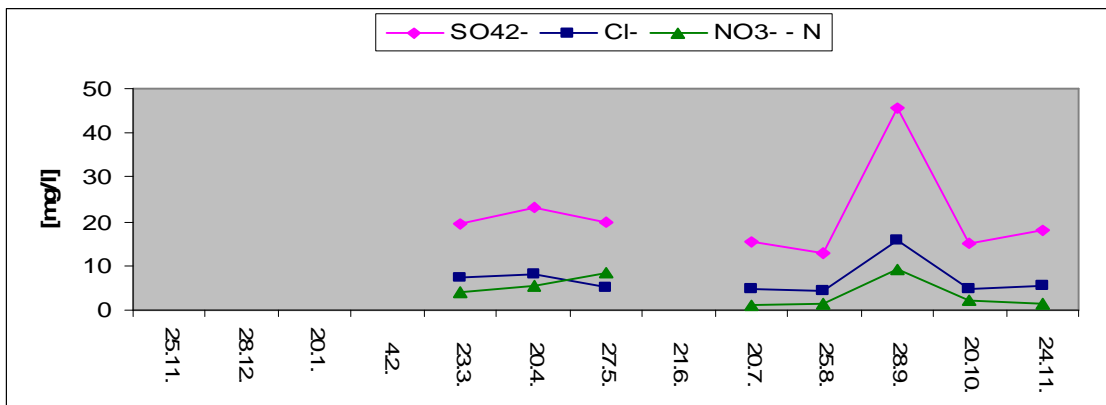
Dále je v grafu patrná signifikantní závislost mezi sodíkem a hořčíkem ($r = 0,74$), sodíkem a draslíkem ($r = 0,83$), kterou také dokládají tabulky korelačních koeficientů zařazené v příloze č. 8, tabulka 80. Tento trend se však již neprojevil na odtoku z vodní nádrže Římov, jak je patrné z grafu č. 6. 20. ledna 2005 nebylo možné provést odběr pro nepřízeň počasí - velké množství sněhu.

Po přibližně tříměsíčním zdržení vody v nádrži došlo k poklesu poměru vápníku, hořčíku a nepatrně i draslíku na odtoku z nádrže Římov, což je percentuelně vyjádřeno v grafech č. 15 a 16 v příloze A. Z těchto grafů vyplývá, že vápník vykazuje pokles v zastoupení o 12 %, hořčík o 3 % a draslík o pouhé 1 %, naopak zastoupení sodíku vzrostlo o 16 % na odtoku z nádrže. To bychom si mohli vysvětlit tím, že z vodní nádrže byla patrně vypouštěna spodní voda, a proto se projevil výše zmíněný nárůst sodíku. Tento jev je závislý i na tom, zda je upouštěna svrchní nebo spodní voda.

Graf. č. 7: Průběh koncentrací hlavních aniontů [mg/l] v roce 2004/2005 na lokalitě Pořešín – jez na přítoku do vodní nádrže Římov

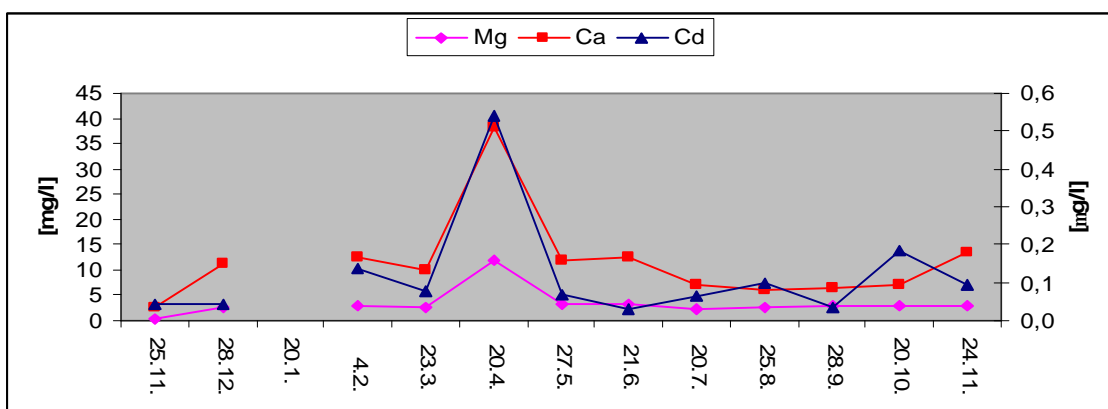


Graf. č. 8: Průběh koncentrací hlavních aniontů [mg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Malše pod římovskou nádrží

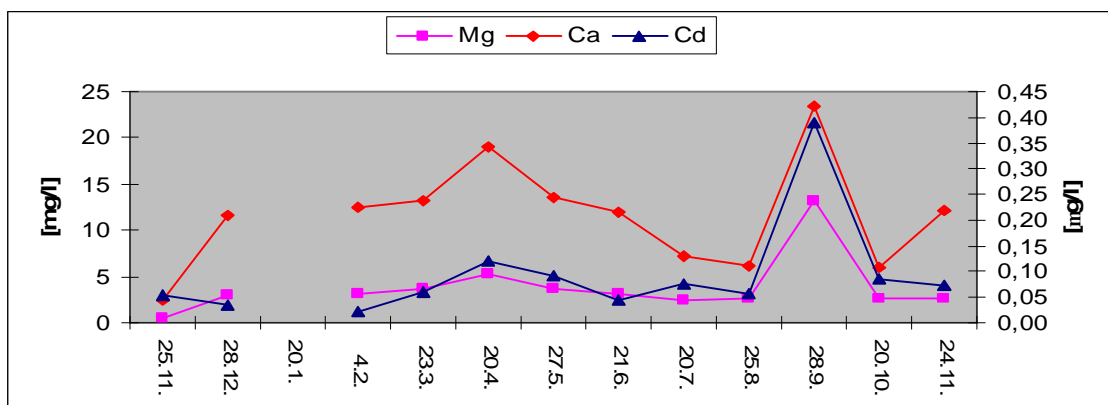


Pod vodárenskou nádrží Římov byl zjištěn 28.9.2005 na odtoku nárůst koncentrací všech sledovaných aniontů. Je to rozdíl oproti přítoku, kde byly koncentrace naopak nižší. I když je zde prokázána signifikantní korelace mezi sírany a chloridy ($r = 0,99$), dusičnanovým dusíkem a sírany ($r = 0,78$) a rovněž chloridy a dusičnanovým dusíkem ($r = 0,71$), zjištěné hodnoty zdaleka nedosahují limitů pro vody s vodárenským využitím, jejichž parametry stanovuje Nařízení vlády 61/2003 Sb., kdežto pro povrchové vody bylo povolené maximum překročeno u dusičnanového dusíku, a to v květnu o 1,431 mg/l a září o 2,313 mg/l.

Graf. č. 9: Průběh koncentrací hlavních bazických kationtů [mg/l] a kadmia [μg/l] v roce 2004/2005 na Pořešíně

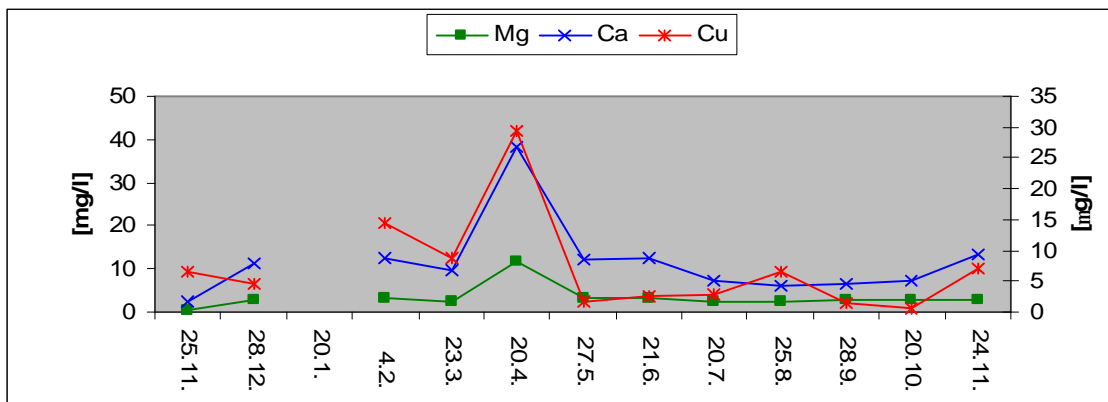


Graf. č. 10: Průběh hlavních bazických kationtů [mg/l] a kadmia [μg/l] v lokalitě Malše pod římovskou nádrží v roce 2004/2005



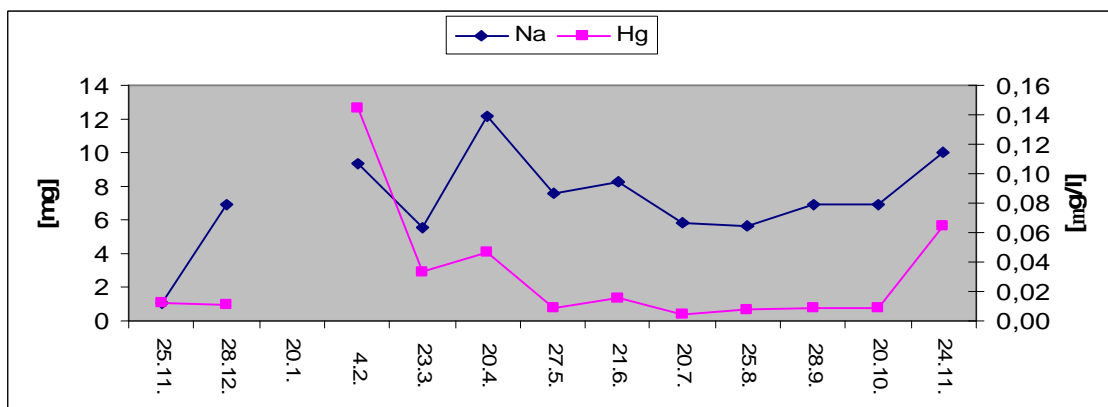
V lokalitě na Pořešíně se objevil skokový nárůst kadmia, a to v jarním období, což dokazuje korelace mezi hodnotami hořčíku a kadmia ($r = 0,94$) a vápníku a kadmia ($r = 0,89$). Jak můžeme vidět z grafu č. 23 v příloze D, byly rovněž v tomto období registrovány opakovaně zvýšené průtoky vody, díky kterým patrně došlo k vyplavování kadmia ze sedimentů a půd. Kadmium by mohlo pocházet z průmyslového znečištění, jehož původcem může být město Benešov nad Černou a Kaplice. Tímto úsekem protéká říčka Černá, která ústí do Malše nad Pořešínem, a tak je možno se domnívat, že by mohlo být původcem zvýšené koncentrace kadmia. Voda byla zadržena po určitou dobu v nádrži, a tudíž v grafu č. 10 se rovněž projevil nárůst hodnot kadmia. Vzhledem k tomu, že se jednalo o podzimní období, mohlo dojít vlivem podzimní cirkulace vody k rozptýlení kadmia, uvolněného ze sedimentů např. z Velešínské zátoky, po celém vodním sloupci. A proto se objevil nárůst koncentrace na lokalitě Malše pod římovskou nádrží.

Graf. č. 11: Průběh koncentrací hlavních bazických kationtů [mg/l] a mědi [μg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Pořešín - jez



Jednoznačný nárůst u všech prvků byl zaznamenán 20.4.2005. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny u vápníku 38,360 mg/l a mědi 29,480 μg/l, ale přitom nebyla velmi těsně překročena hranice stanovená Nařízením vlády 61/2003 Sb. pro povrchové vody. U jednotlivých parametrů byla rovněž vysledována značná korelace hořčíku a mědi ($r = 0,94$) a vápníku a mědi ($r = 0,89$). To, že byla tato lokalita exponována mědí, mohlo být zapříčiněno přítokem vody z říčky Černé, která toto znečištění mohla přinést. Nebo také tím, že řeka Malše protéká Kaplicí, kde by se mohlo jednat o půmyslové znečištění.

Graf. č. 12: Průběh koncentrací sodíku [mg/l] a rtuti [μg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Pořešín - jez

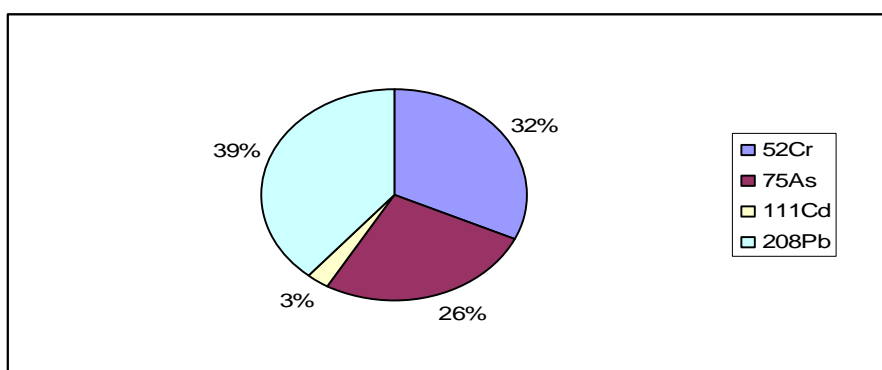


4.2.2005, se projevila v Pořešíně zvýšená koncentrace rtuti (0,144 μg/l), což ilustruje graf č. 21 v příloze C. Tato hodnota překračuje limit podle Nař. 61/2003 Sb. pro povrchové vody, kdy maximální koncentrace je 0,1 μg/l. Toto znečištění pravděpodobně pochází z říčky Černé, do které je vnášeno Pohořským potokem.

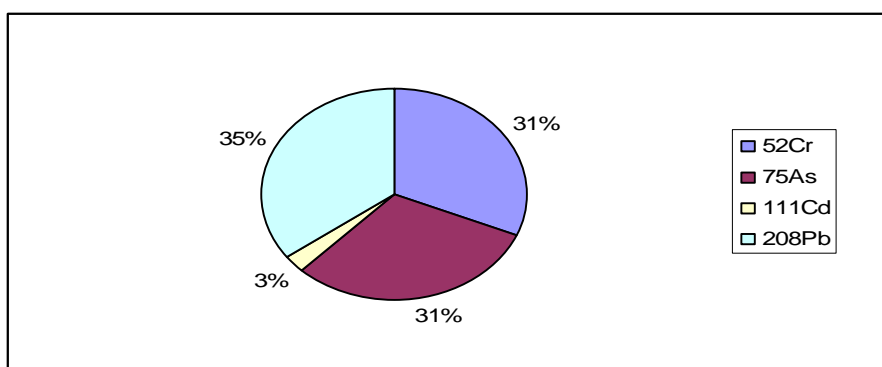
V příloze C, grafu č. 22 můžeme vidět jak se změnila koncentrace rtuti na odtoku z vodní nádrže Římov. Po zadržení vody ve vodní nádrži Římov se koncentrace rtuti naředila a na odtoku se již zvýšené koncentrace neprojeví.

4.3. Procentický podíl těžkých kovů – porovnání na přítoku a na odtoku do vodní nádrže Římov

Graf č. 13: Procentický podíl těžkých kovů vyjádřený z mmol/l na lokalitě Pořešín - jez



Graf č. 14: Procentický podíl těžkých kovů vyjádřený z mmol/l na lokalitě Malše pod římovskou nádrží



Ze dvou výše uvedených grafů můžeme vyčíst, jak se změnilo poměrné zastoupení u vybraných těžkých kovů na přítoku a odtoku z nádrže Římov. Jednalo se o chrom, u něhož můžeme pozorovat pouze nepatrné snížení o 1 % na odtoku. Dále se snížila hodnota olova o 4 %. Na odtoku z vodárenské nádrže Římov se zvýšila koncentrace arsenu o 5 %, oproti tomu kadmium zůstalo na stejné úrovni jako na přítoku.

5. Závěr

Ve své práci jsem se snažila zdokumentovat průběh změn ve složení jakosti vody v horním toku řeky Malše z dat poskytnutých katedrou chemie ZF JU v Č. Budějovicích.

V průběhu roku 2004/2005 byly sledovány koncentrace a fyzikálně – chemické vlastnosti vybraných kationtů a aniontů, a to celkem na patnácti lokalitách horního toku Malše nad vodárenskou nádrží Římov.

Jak se lze domnívat, nejčistším profilem mezi sledovanými lokalitami by měl být Pohořský potok a to z toho důvodu, že pramení na rašeliništích v panenské přírodě, obklopen lesy. Avšak v Pohořském potoce jsem zjistila znečištění, a to podle mého názoru závažné. Jednalo se o zvýšenou koncentraci celkového fosforu, překročenou v pěti měsíčních odběrech, a jednorázově též u rtuti, která byla naměřena 4. února 2005 a dosáhla hodnoty až 1,196 $\mu\text{g/l}$, čímž překročila maximální povolené hodnoty pro povrchové vody (10x) i pro vody s vodárenským využitím (kat. A3, 1 $\mu\text{g/l}$). I přes toto zvýšení můžeme Pohořský potok, dle ČSN 75 7221, zařadit do II. jakostní třídy vod s průměrnou hodnotou celkového fosforu $0,128 \pm 0,082 \text{ mg/l}$.

Naproti tomu nejexponovanějším místem odběru byl Velešínský potok. Zde se projevilo jednak očekávané komunální a také průmyslové znečištění, pocházející patrně z města Velešína a jeho průmyslu. Voda z tohoto profilu přesáhla maxima u mnoha sledovaných parametrů. Nejmarkantnější nárůsty byly prokázány u rtuti, kadmia, zinku, olova, celkového fosforu a dusitanového dusíku, dusičnanového dusíku, z čehož vyplývá, že byly překročeny i koncentrace celkového dusíku. V období od 25.11.2004 do 24.11.2005, kdy se podařilo získat pouze osm měření, byl vypočítán aritmetický průměr u celkového dusíku 11,909 mg/l . Hranice imisních standardů pro povrchové vody a vody s vodárenským využitím, definované podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., byly překročeny celkem sedmkrát, ale obsah celkového dusíku není normou ČSN 75 7221 stanoven.

Dále se v profilu Velešínského potoka projevila vysoká koncentrace olova (61,120 $\mu\text{g/l}$), dne 27.5.2005 přesáhla stanovenou mez kategorie A3 o 11,120 $\mu\text{g/l}$. Vodu z této lokality bychom mohli díky naměřeným hodnotám u zinku a olova zařadit

do II. jakostní třídy, podle hodnot kadmia do IV. jakostní třídy a podle množství rtuti do I. jakostní třídy (viz. příloha 9, tabulka 94).

Ačkoli jsou kolem vodní nádrže Římov stanovena pásma hygienické ochrany, která omezují zemědělskou a průmyslovou činnost, tak i přesto se na odtoku z nádrže objevily některé hodnoty přesahující povolené imisní standardy. Jednalo se o porušení maximální hodnoty pro povrchové vody u dusičnanového dusíku (o 1,431 mg/l a 2,313 mg/l) a nepatrně u celkového fosforu. Překročení imisního standardu (3 mg/l) pro vody s vodárenským využitím bylo na odtoku z vodní nádrže Římov zaznamenáno u celkového dusíku, a to o 7,285 mg/l a o 8,459 mg/l. Jakostní třídu vody pro celkový dusík a fosfor nebylo možno určit, jelikož není k dispozici dostatečné množství dat, kdy minimální počet hodnot pro stanovení jakosti vod dle ČSN 75 7221 je jedenáct naměřených veličin.

Z důvodu rozsáhlých výsledků jsem se detailněji zabývala především lokalitami, které tvoří přítok a odtok z vodní nádrže Římov. Jsou to profily Pořešín – jez a Malše pod římovskou nádrží. Jedná se o citlivou oblast, neboť přehrada je zdrojem vody pro jihočeskou vodárenskou soustavu. Proto si, dle mého mínění, zaslouží největší pozornost a podobná sledování by se měla provádět i nadále. Ve skupině hlavních kationtů byl zaznamenán dne 20.4.2005 jako nejzajímavější nárůst vápníku na přítoku do nádrže. Lze se domnívat, že to způsobil zaznamenaný zvýšený průtok vody, který s sebou přinesl vysoké koncentrace vápníku vyplaveného z půdy. V nádrži je při průměrném průtoku teoretická doba zdržení vody přibližně sto dnů, a z tohoto důvodu se lze domnívat, že díky naředění se snížila hodnota vápníku z 38,360 mg/l na 6,154 mg/l, jedná se tedy o více než šestinásobný pokles. I přes to, že v lokalitě Pořešín – jez byl zaznamenán nárůst Ca, nebyly překročeny hodnoty imisních standardů pro povrchové vody a pro vody s vodárenským využitím podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. Na základě předchozích zjištění si tento profil zachoval I. jakostní třídu. Na odtoku, kde byl zaznamenán pokles vápníku, se proto nezměnila hodnota třídy jakosti vody a zachovala si I. stupeň. Odtok z nádrže Římov vykazoval překročení limitů jen u nitratového a celkového dusíku a celkového fosforu, přičemž nejkritičtější z hlediska eutrofizace je celkový fosfor ($0,132 \pm 0,089$ mg/l) což řadí lokalitu do druhé jakostní třídy. Ale již v hodnocení literárních výsledků vnosu fosforu do nádrže Římov z 80. -

90. let minulého století se konstatuje, že přetrvává problém vysokého přísunu fosforu do nádrže a eutrofizace nádrže (Stach a kol., 1993). Tento problém přetrvává stále.

Kulminace průtoku, která se 20.4.2005 objevila v lokalitě Pořešín – jez, patrně přinesla zvýšené hodnoty kadmia, a tím pádem můžeme vodu zařadit do II. jakostní třídy. Poté zřejmě došlo k jeho zadržení v sedimentech v nádrži. Na odtoku vody z nádrže Římov se 28.9.2005 projevila zvýšená koncentrace kadmia, což lze přičítat jednak vymývání kadmia ze sedimentů a podzimní cirkulaci vody, jež rozptýlila kadmium po celém vodním sloupci, a jednak též vnosu přítokem z 20.4. 2005. K překročení imisních standardů zde nedošlo ani pro jednu kategorii, ale vzhledem k tomu, že se objevilo toto navýšení koncentrace kadmia, lze vodu podle ČSN 75 7221 zařadit do II. jakostní třídy.

Dalšími měřeními parametry byly fyzikálně – chemické vlastnosti. Hodnota konduktivity byla nejvyšší na lokalitě Velešínský potok (357,09 $\mu\text{S}/\text{cm}$) a naopak nejnižší v profilu Černá nad Benešovem (59,667 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Dalšími sledovanými parametry byly: teplota, která se v průměru pohybovala od 5,9 $^{\circ}\text{C}$ do 10,2 $^{\circ}\text{C}$; pH jehož průměrné hodnoty se pohybovaly od 6,83 do 7,33 a spadaly do kategorie A1 dle imisních standardů Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.; kyselinová neutralizační kapacita ($\text{KNK}_{4,5}$) vykazovalal v lokalitě Zdíkovský potok nejnižší hodnotu (2,234 mmol/l) a nejvyšší hodnotu pak vykazovala lokalita Černá nad Benešovem, kde bylo naměřeno 0,181 mmol/l. Posledním sledovaným parametrem bylo procentické nasycení kyslíkem, jež se během hydrologického roku 2004/2005 pohybovalo v průměru od 138,7 % do 105,9 %.

Vzhledem k tomu, že se v současné době stále více rozvíjí zemědělský i průmyslový sektor, není znečištění toku Malše nad Římovem tak dramatické. Znečištění toku rizikovými prvky není, až na ojedinělá mírná překročení u olova, kadmia a rtuti, tak závažné. Ale jako nejkritičtější z hlediska eutrofizace se potvrzuje i nadále obsah celkového fosforu a dusíku. I přes zde uvedená místní zvýšení koncentrací sledovaných parametrů lze konstatovat, že vodní tok řeky Malše se může považovat za vhodný k vodárenskému využití.

6. Anotace

V této práci je zdokumentován průběh změn ve složení jakosti vody v horním toku řeky Malše. Jedná se o citlivou oblast, neboť Malše je zdrojem vody pro jihočeskou vodárenskou soustavu.

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat přístrojová data a zhodnotit kvalitu vody horního toku řeky Malše z roku 2004/2005. Tato data zahrnují základní bazické kationty (Na, Mg, K, Ca), některé těžké kovy a rizikové prvky (Fe, Zn, Hg, As, Mn, Pb, Cr, Cd) a hlavní anionty (Cl^- , NO_3^- - N, NO_2^- - N, PO_4^{3-} - P, SO_4^{2-} , NH_4^+ - N) a údaje z terénu (pH, konduktivita, teplota, nasycení kyslíkem a $\text{KNK}_{4,5}$).

Dalším úkolem bylo vypracovat statistické parametry jakosti vody a tyto výsledky porovnat jednak v jednotlivých odběrových lokalitách a jednak podle platné legislativy. Dále byly vypracovány korelace mezi některými sledovanými parametry.

Bylo pozorováno 15 lokalit od Dolního Dvořiště až pod římovskou přehradní nádrž. V každém odběrovém místě byl překročen alespoň jeden sledovaný parametr.

Stanovení pH a procentické nasycení vody kyslíkem bylo prováděno přístrojem WTW Multi 340i. $\text{KNK}_{4,5}$ byla měřena přístrojem Mettler DL 25/21 standardní metodou. Pro stanovení kationtů se používal přístroj ICP – MS (*Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*) – hmotnostní spektrometrie s indukčně drženou plasmou. Vzorke pro stanovení aniontů byly analyzovány metodou FIA (*Flow Injection Analyse*), tzv. průtokovou spektrofotometrií. Rtuť byla stanovena na jednocelovém atomovém absorpčním spektrofotometru AMA 254 (*Advanced Mercury Analyzer*).

Bylo zjištěno, že nejznečištěnějším místem odběru byl Velešínský potok, který ústí přímo do vodárenské nádrže Římov. Zde se projevil očekávané antropogenní a průmyslové znečištění. Voda v tomto odběrovém úseku přesáhla maxima u mnoha sledovaných parametrů. Byla zde také prokázána vysoká koncentrace olova (61,120 $\mu\text{g/l}$), která přesáhla stanovenou mez pro vody s vodárenským využitím podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o 11,120 $\mu\text{g/l}$.

Za lokalitu s nejkvalitnější vodou z hlediska koncentrace rizikových prvků můžeme považovat Zdíkovský potok. Pokud zde byly překročeny některé parametry, tak se jednalo jen o minimální množství. Druhou lokalitou s nejlepší kvalitou vody byl Pohořský potok. Ten pramení v naprosto panenské přírodě. Zde se sice projevil

zvýšené množství rtuti s maximální hodnotou (1,196 µg/l), ale jednalo se pouze o jednorázové znečištění v únoru 2005. Ostatní naměřené hodnoty nepřekračovaly limity a průměrnou hodnotu $0,16 \pm 0,33$ a median 0,016 µg/l .

Znečištění toku rizikovými prvky není tak závažné až na ojedinělá mírná překročení u olova, kadmia a rtuti, ale jako nejkritičtější parametr se ukazuje obsah celkového fosforu a dusíku. I přes uvedená znečištění sledovaných parametrů lze říci, že vodní tok řeky Malše je vhodný k vodárenskému využití.

Klíčová slova:

Lokalita, řeka Malše, hodnota, koncentrace, voda, bylo změřeno, Velešínský potok, římovská nádrž, znečištění

Annotation

In this work is proved by evidence the course of changes in composition of water quality on the upstream of Malše river. It concerned vulnerable area, because Malše river is water source for South Bohemian water – supply system.

The main purpose of this essay is also to work up device datas and value quality of water on the head water named Malše from years 2004/2005. These datas include elementary basic kations (Na, Mg, K, Ca), some heavy metals (Fe, Zn, Hg, As, Mn, Pb, Cr, Cd), main anions (Cl^- , NO_3^- - N, NO_2^- - N, PO_4^{3-} - P, SO_4^{2-} , NH_4^+ - N) and datas benefit from terrain (pH, conductivity, temperature, oxygen of water and $\text{KNK}_{4,5}$).

Next task was to make a statistics parameter of quality of water and these issues compare partly in single sampling point and partly according to rule in operation. Next load was to make a data correlation between some observed values.

There was kept track of 15 locations from Dolní Dvořiště to Římov dam reservoir. In each contained area was overstepped one tracked parameter at least.

Determination pH and percentual saturation of water by oxygen was made by instrument WTW Multi 340i. $\text{KNK}_{4,5}$ was measured by instrument Mettler DL 25/21 default method. Kations fixing was made by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP – MS). The samples for assessment of anions were analyzed by method FIA, it means Flow Injection Analyse. Mercury was determined by Advanced Mercury Analyzer AMA 254.

There was found, the most polluted sampling point, is the Velešínský brook, which flows into the Římov dam reservoir. Here was developed expected anthropogenic and industrial pollution. There were overstepped maxima of many tracked parameters. In this area was also proved high concentration of lead (61,120 $\mu\text{g/l}$), which exceeded rated value for waters with water – supply use (statutory order 61/2003 Sb.) over 11,120 $\mu\text{g/l}$.

The Zvíkovský brook could be considered, from point of view, as locality with the highest quality of water. When there was overstepped some parameter, it was only minimally.

The second best water has the Pohořský brook. He springs from virgin nature. In this locality was found elevation of lead with the most value 1,196 $\mu\text{g/l}$, but it was only

a single pollution in the February 2005. The other values didn't come over limits between average $0,116 \pm 0,33$ and median $0,016$ mg/l.

Pollution of the river by risk factors, except for isolated gently overstepped values of Pb, Cd and Hg, isn't such serious. As the most critical parameter is proved a contain of general TP and TN. Through finded pollution, we can tell, the Malše river is appropriate for water – supply using.

Password:

Locality, Malše river, value, concentration, water, was measured, brook called Velešínský, dam reservoir Římov, pollution.

7. Seznam použité literatury

- Blažková D., Böhm B., Černý V. a kol., 1982: *Jižní Čechy – Životní prostředí a jeho ochrana.*, JčKNV, České Budějovice, 224s.
- Drkal F. a kol., 1997: *Ekologie a ochrana životního prostředí.*, ČVUT, Praha, 120s.
- EPA Method 200,8, 1994: *Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma – Mass Spektrofotometry*, 57s.
- Hartman P., Příkryl I., Štědranský E., 1998: *Hydrobiologie.*, Informatorium, Praha, 336s.
- Heteša J. a kol., 1998: *Hydrochemie.*, MZLU v Brně, Brno, 106s.
- Horáková M. a kol., 2003: *Analytika vody.*, VŠCHT v Praze, Praha, 335s.
- Charvát K., Rytíř F., 2006: *Voda pro všechny*, Miplo media, Praha, 130s.
- Chábera S., Albrecht J., Urban F. a kol., 1986: *Jižní čechy – Turistický průvodce ČSSR.*, Olympia, Praha, 389s.
- Chrásný V., Komárek M., Tlustoš P., Švehla J., 2006: *Effects of fooding on lead and cadmium speciation in sediments from a drinking water reservoir.*, Environmental Monitoring and Assesment 2006, Springer 2006, 113 – 123s.
- Kvítek T., 1996: *Kvalita vody a nová koncepce řešení pásem hygienické ochrany vodních zdrojů.*, Planeta 4/96, 14 – 17s.
- Laws E. A., 1993: *Aquatic Pollution.*, J. Weley, N. York, 611s.
- Matějková Z., 2008: *Výskyt rtuti v půdách – bakalářská práce.*, ZF JU v Českých Budějovicích., 64s.
- Pitter P., 1999: *Hydrochemie.*, VŠCHT, Praha, 568s.
- Pokorný J., Hauser V., 2002: *The restoration of fish ponds in agricultural landscapes.*, Elsevier, *Ekological Enigneering* 18 (2002), 555 – 574s.
- Plecháč V., 1989: *Voda – Problém současnosti i budoucnosti.*, Svoboda, Praha, 333s.
- Stach K., Šauer J., Langhansová M., 1993: *Vodní dílo Římov – patnáctileté.*, *Vodní hospodářství* 3/93, 8 – 10s.
- Stumm W., Morgan J.J., 1996: *Aquatic Chemistry.*, J. Weley, N. York, 1022s.
- Svobodová Z., Dušek L., Hejtmánek M., Vykusová B., Šmíd R., 1998: *Bioakumulation of Mercury in Various Fish Species from Orlík and Kamýk Water Reservoirs in the Czech Republic.*, Academic Press, 231 – 240s.

Švehla J., 2004 – *Povrchové vody Novohradských hor.*, in: *Krajina Novohradských hor.*, ed. Kubeš J., JČU PF, České Budějovice, 162s.

Tlapák V., Šálek J., Legát V., 1992: *Voda v zemědělské krajině.*, Brázda, Praha, 320s.

ČSN 75 7221, říjen, 1998: *Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod*

Zákon č. 254/2001 Sb v paltném znění, listopad, 2005: *O vodách a o znění některých zákonů, tzv. vodní zákon.*

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., únor, 2003: *O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.*

Internet: http://www.chmu.cz/hydro/opzv/bilance/zprava_bilance_05.pdf

<http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/464173-vodni-nadrz-sobenov#Z.C3.A1kladn.C3>.

AD_data

<http://www.jihostroj.com/cz/>

8. Přílohy

Tabelární přílohy

- Příloha 1:** Měsíční koncentrace vybraných prvků v jednotlivých lokalitách v roce 2005 (tab. č. 1 – 15) – viz. přiložené CD
- Příloha 2:** Měsíční koncentrace vybraných iontů v jednotlivých lokalitách v roce 2005 (tab. č. 16 – 30) – viz. přiložené CD
- Příloha 3:** Základní statistické charakteristiky jednotlivých lokalit (tab. č. 31 – 45) – viz. přiložené CD
- Příloha 4:** Základní statistické charakteristiky jednotlivých lokalit (tab. č. 46 – 60) – viz. přiložené CD
- Příloha 5:** Porovnání statistických charakteristik chemických parametrů v jednotlivých lokalitách (tab. č. 61 – 62) – viz. přiložené CD
- Příloha 6:** Fyzikálně - chemické koncentrace jednotlivých lokalit (tab. č. 63 – 77) – viz. přiložené CD
- Příloha 7:** Překročené imisní standardy (tab. č. 78 – 79)
- Příloha 8:** Korelační tabulky jednotlivých parametrů pro lokality Pořešín – jez a Malše pod římovskou nádrží (tab. č. 80 – 81)
- Příloha 9:** Zatřídění sledovaných lokalit do jakostních tříd (tab. č. 82 – 95)
- Příloha 10:** Imisní standardy vybraných ukazatelů a přípustné hodnoty znečištění vod a mezní hodnoty vybraných ukazatelů tříd jakosti vody (ČSN 75 7221) (tab. č. 96 – 98)

Grafické přílohy

- Příloha A:** Procentické podíly hlavních kationtů - porovnání na přítoku a odtoku z vodní nádrže Římov (graf č.15 a 16)
- Příloha B:** Průběh koncentrací některých kovů na přítoku a odtoku z nádrže Římov (graf 17 – 20)
- Příloha C:** Porovnání hodnot rtuti v hydrologickém roce 2004/2005 (graf č. 21 a 22)
- Příloha D:** Grafy průtoků (graf 23 – 25)
- Příloha E:** Mapa odběrových míst – viz. přiložené CD

Měsíční koncentrace vybraných prvků v jednotlivých lokalitách v roce 2005**Příloha 1**

Tabulka č. 1: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Zdíkovský potok

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	1,786	1,267	0,465	4,518	0,824	0,015	3,373	15,900	5,427	0,180	0,494	54,940
28.12.2004	7,531	4,180	2,463	11,430	5,440	0,175	9,500	57,010	157,800	1,223	0,494	144,400
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,819	4,479	4,002	11,740	5,359	0,102	9,468	100,800	108,300	1,353	0,644	78,620
23.3.2005	6,973	4,488	3,676	118,300	24,050	0,093	35,150	171,500	74,910	0,848	0,395	218,300
20.4.2005	7,231	3,904	3,156	14,420	2,680	0,071	13,220	194,200	45,240	1,157	0,567	443,400
27.5.2005	8,364	5,112	3,321	13,540	4,640	0,005	6,807	44,180	43,240	0,660	0,152	182,400
21.6.2005	8,313	4,886	2,993	13,280	4,880	0,002	6,826	23,830	77,660	0,499	0,695	49,350
20.7.2005	5,999	3,965	3,529	13,340	3,640	0,003	8,455	83,440	22,230	0,913	0,391	351,400
25.8.2005	5,377	3,892	3,439	6,798	3,263	0,116	8,801	541,600	168,100	2,233	2,781	1050,000
28.9.2005	6,639	4,281	3,274	7,721	3,331	0,015	11,490	74,540	38,480	0,751	0,500	264,200
20.10.2005	6,224	3,540	2,798	5,582	3,195	0,015	5,212	30,830	5,427	0,517	0,746	148,000
24.11.2005	6,984	4,090	4,185	13,010	5,099	0,074	14,550	202,300	47,750	0,910	1,451	444,500

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	11,350	136,700	0,124	0,796	10,550	23,150	4,329	0,423	0,165	1,805	42,480	0,084
28.12.2004	19,500	319,100	0,340	3,400	5,020	10,970	1,726	0,432	0,393	1,387	80,840	0,428
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	16,620	255,300	0,193	2,136	24,060	53,420	2,699	0,495	0,158	1,555	85,020	0,032
23.3.2005	260,900	340,100	1,543	6,980	8,469	94,030	10,540	0,632	0,064	2,141	2139,000	0,656
20.4.2005	52,100	231,900	0,603	3,954	20,010	27,180	4,415	0,729	0,393	2,178	82,250	0,031
27.5.2005	13,950	816,200	0,273	2,224	1,763	3,787	3,529	0,731	0,218	0,584	112,200	0,058
21.6.2005	3,957	201,900	0,144	2,590	8,097	5,854	3,146	0,762	0,082	0,599	113,600	0,072
20.7.2005	35,980	669,300	0,356	3,009	4,295	14,700	3,964	1,030	0,463	2,000	88,950	0,061
25.8.2005	24,630	1088,000	1,531	5,656	2,700	61,770	9,501	1,797	0,418	6,026	45,550	0,051
28.9.2005	10,660	1109,000	0,300	3,261	1,456	13,040	6,863	0,856	0,210	2,433	52,740	0,076
20.10.2005	14,590	603,000	0,193	2,008	3,439	23,790	4,535	0,554	0,072	1,721	42,880	0,045
24.11.2005	58,470	446,700	3,085	3,721	23,560	213,600	7,934	0,745	0,566	2,000	86,100	0,065

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,005	0,120	0,006	0,092	0,009	0,055	0,016	68,400	0,018	12,240	0,054	0,031
28.12.2004	0,005	0,151	0,012	0,033	0,062	0,035	0,012	49,640	0,004	2,868	0,027	0,117
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,004	0,124	0,030	0,141	0,108	0,042	0,012	77,820	0,006	3,351	0,055	0,044
23.3.2005	0,270	12,480	0,006	0,087	0,029	0,076	0,007	128,200	0,013	2,251	2,642	0,011
20.4.2005	0,006	0,214	0,052	0,146	0,053	0,086	0,002	52,940	0,012	2,317	0,077	0,025
27.5.2005	0,005	0,161	0,006	0,041	0,026	0,415	0,003	31,480	0,004	0,840	0,270	0,061
21.6.2005	0,005	0,142	0,006	0,033	0,009	0,049	0,007	28,520	0,007	0,753	0,038	0,009
20.7.2005	0,007	0,179	0,696	0,051	0,172	0,138	0,001	32,330	0,004	1,021	0,112	0,041
25.8.2005	0,007	0,367	0,006	0,153	0,003	0,131	0,000	44,310	0,065	3,470	0,330	0,051
28.9.2005	0,008	0,394	0,028	0,022	0,072	0,227	0,005	32,030	0,011	1,124	0,046	0,063
20.10.2005	0,006	0,251	0,006	0,048	0,031	0,059	0,000	20,680	0,004	4,446	0,053	0,023
24.11.2005	0,006	0,143	0,032	0,205	0,027	0,063	0,008	81,470	0,014	14,810	0,079	0,023

Tabulka č. 2: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše nad Dolním Dvořištěm

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	0,830	0,316	7,299	2,083	0,206	0,050	0,473	18,270	5,427	0,139	0,317	22,420
28.12.2004	6,946	2,078	1,434	11,430	2,170	0,151	8,600	68,800	102,000	1,262	0,399	113,000
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	14,620	2,455	2,006	12,640	2,293	0,107	7,925	102,600	66,650	2,489	0,545	85,720
23.3.2005	6,148	2,121	2,089	10,720	1,461	0,090	25,930	151,600	35,840	0,722	0,190	131,300
20.4.2005	4,135	1,946	2,505	11,870	1,223	0,023	12,960	203,100	36,570	0,851	0,270	584,900
27.5.2005	7,410	2,466	2,017	12,140	2,477	0,122	6,015	332,500	96,390	1,343	1,004	607,000
21.6.2005	7,815	2,457	1,996	12,310	2,019	0,015	6,999	29,230	40,200	0,531	0,401	48,500
20.7.2005	5,673	1,777	1,498	7,154	1,883	0,047	6,903	207,500	13,310	0,869	1,158	370,000
25.8.2005	5,549	1,832	1,690	5,898	1,531	0,003	6,292	107,900	93,590	0,674	0,185	112,400
28.9.2005	8,350	3,065	3,102	8,958	2,620	0,015	14,780	69,130	31,280	0,742	0,191	192,600
20.10.2005	6,982	2,265	2,056	7,346	1,857	0,015	6,845	39,500	5,427	0,392	1,728	63,100
24.11.2005	9,021	2,939	2,484	14,880	3,656	0,083	14,480	309,600	44,820	0,814	0,681	529,500

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	7,117	95,140	0,064	0,039	7,866	14,090	2,707	0,172	0,080	2,802	31,940	0,058
28.12.2004	21,500	288,600	0,280	1,890	3,360	4,210	0,906	0,250	0,295	2,401	67,700	0,376
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	25,380	270,200	0,162	0,915	7,021	14,300	1,681	0,229	0,312	2,857	75,790	0,325
23.3.2005	18,060	184,800	0,239	0,666	4,911	54,490	7,415	0,289	0,091	3,347	70,240	0,699
20.4.2005	88,090	973,000	0,432	1,121	24,620	36,640	4,539	0,450	0,066	2,050	76,760	0,236
27.5.2005	39,060	297,300	1,207	1,334	3,673	12,680	2,836	0,597	0,290	1,143	47,560	0,058
21.6.2005	6,022	221,200	0,090	0,657	2,182	2,630	1,875	0,248	0,393	1,037	95,600	0,168
20.7.2005	50,020	720,900	0,325	0,831	2,631	17,400	2,669	0,470	0,399	2,698	69,380	0,009
25.8.2005	14,260	533,700	0,221	0,995	1,522	10,370	4,285	0,369	0,393	2,901	39,190	0,064
28.9.2005	24,860	910,200	0,246	1,445	1,317	18,240	7,099	0,482	0,297	3,345	58,550	0,167
20.10.2005	17,020	273,100	0,173	2,302	4,530	60,180	3,922	0,362	0,380	2,558	46,290	0,099
24.11.2005	62,990	535,400	0,737	1,498	12,010	49,300	4,382	0,385	0,227	2,818	94,400	0,113

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,003	0,085	0,026	0,065	0,020	0,076	0,012	46,500	0,009	2,420	0,184	0,028
28.12.2004	0,004	0,119	0,003	0,021	0,049	0,039	0,012	26,570	0,007	1,172	0,123	0,032
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,004	0,146	0,014	0,048	0,061	0,040	0,012	47,380	0,009	2,892	0,137	0,074
23.3.2005	0,007	0,333	0,006	0,064	0,035	0,080	0,004	89,220	0,012	0,902	0,142	0,009
20.4.2005	0,006	0,229	0,034	0,098	0,091	0,095	0,003	53,430	0,009	3,542	0,159	0,038
27.5.2005	0,005	0,121	0,006	0,105	0,009	0,231	0,012	24,550	0,017	9,304	0,297	0,015
21.6.2005	0,005	0,109	0,039	0,028	0,009	0,054	0,008	16,710	0,010	0,483	0,121	0,009
20.7.2005	0,004	0,122	0,685	0,069	0,102	0,375	0,012	21,040	0,011	0,829	0,393	0,044
25.8.2005	0,006	0,142	0,028	0,109	0,019	0,134	0,005	19,120	0,010	1,499	0,152	0,058
28.9.2005	0,009	0,454	0,006	0,032	0,008	0,254	0,005	33,200	0,004	0,599	0,266	0,094
20.10.2005	0,007	0,287	2,465	0,098	0,042	0,242	0,009	17,630	0,011	1,616	1,014	0,053
24.11.2005	0,005	0,111	0,006	0,082	0,072	0,071	0,004	44,060	0,012	3,892	0,151	0,096

Tabulka č. 3: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Tichá u Sv. Kamene

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	1,211	0,655	0,382	4,275	0,300	0,015	1,802	15,720	5,427	0,096	0,284	71,560
28.12.2004	5,860	2,691	2,325	13,020	1,750	0,015	4,900	36,900	43,100	0,680	0,359	214,800
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	3,900	2,112	2,812	10,620	1,231	0,071	9,466	138,200	68,150	0,899	0,282	428,800
20.4.2005	2,645	1,475	1,262	5,548	1,822	0,100	8,210	318,300	19,410	0,690	0,374	319,100
27.5.2005	6,643	2,966	2,582	14,470	1,752	0,039	5,153	106,000	60,140	0,759	0,230	459,500
21.6.2005	6,660	3,051	3,074	15,430	1,579	0,034	5,185	97,640	105,400	0,726	0,249	627,600
20.7.2005	4,100	1,875	2,312	7,356	1,440	0,014	5,717	174,300	18,020	0,920	0,504	852,000
25.8.2005	4,892	2,000	2,384	6,345	1,364	0,015	5,359	80,440	57,190	0,634	0,260	357,100
28.9.2005	5,988	2,554	2,853	7,157	1,421	0,015	9,935	73,050	12,500	0,594	0,247	332,200
20.10.2005	5,777	2,430	2,410	6,983	1,479	0,015	4,443	46,630	5,427	0,371	0,647	212,800
24.11.2005	6,420	2,513	2,755	13,850	1,794	0,023	23,670	82,040	13,080	0,356	0,357	279,100

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	19,420	164,000	0,074	0,055	9,739	30,770	3,257	0,187	0,183	2,181	98,490	0,454
28.12.2004	52,200	408,500	0,200	1,010	5,990	8,770	1,463	0,193	0,393	1,807	93,780	0,096
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	72,900	483,700	0,321	0,771	4,531	12,010	3,180	0,657	0,066	2,203	83,340	0,478
20.4.2005	30,970	1351,000	0,405	1,173	16,180	39,440	1,999	0,482	0,008	2,913	34,050	0,029
27.5.2005	151,400	461,300	0,275	0,960	2,989	8,567	3,056	1,135	0,263	0,664	117,200	0,639
21.6.2005	151,800	891,800	0,709	0,927	2,922	4,309	2,908	0,517	0,200	0,885	126,900	1,526
20.7.2005	111,600	551,400	0,293	0,881	3,870	18,330	3,310	0,590	0,309	2,020	86,120	0,270
25.8.2005	27,720	1328,000	0,224	1,102	1,364	7,403	4,824	0,469	0,131	2,308	49,620	0,446
28.9.2005	12,210	1146,000	0,180	1,039	0,944	19,220	6,969	0,335	0,393	2,379	51,090	0,439
20.10.2005	45,860	818,000	0,194	1,067	0,292	15,000	4,104	0,269	0,076	2,008	54,310	0,477
24.11.2005	112,200	283,500	1,130	0,841	5,643	146,900	12,700	0,375	0,248	1,975	100,800	0,811

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,006	0,143	0,006	0,069	0,090	0,063	0,006	52,310	0,003	4,954	0,073	0,007
28.12.2004	0,005	0,181	0,004	0,035	0,135	0,041	0,012	42,790	0,004	2,692	0,050	0,007
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	0,009	0,405	0,006	0,058	0,058	0,087	0,005	38,390	0,008	2,689	0,112	0,009
20.4.2005	0,002	0,098	0,034	0,143	0,072	0,095	0,002	22,840	0,016	1,282	0,126	0,039
27.5.2005	0,006	0,156	0,066	0,074	0,017	0,349	0,005	26,850	0,005	1,279	0,240	0,009
21.6.2005	0,007	0,209	0,006	0,074	0,009	0,079	0,001	27,010	0,006	1,192	0,183	0,025
20.7.2005	0,630	4,622	0,713	0,056	6,636	11,960	15,780	26,270	0,006	1,230	0,124	0,058
25.8.2005	0,009	0,212	0,006	0,070	0,003	0,125	0,000	22,560	0,008	2,343	0,101	0,038
28.9.2005	0,008	0,513	0,006	0,067	0,011	0,320	0,000	31,820	0,004	0,719	0,087	0,010
20.10.2005	0,008	0,313	0,027	0,025	0,042	0,092	0,000	18,850	0,005	1,100	0,067	0,011
24.11.2005	0,006	0,208	0,007	0,012	0,023	0,061	0,004	128,900	0,004	1,638	0,012	0,009

Tabulka č. 4: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Pohořský potok

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	1,762	0,764	0,610	2,042	0,747	0,015	5,438	88,360	5,427	0,211	0,042	152,100
28.12.2004	4,104	1,846	0,992	6,746	1,640	0,187	5,000	13,070	46,900	0,411	0,898	74,900
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	4,344	2,074	1,383	7,528	1,942	0,115	4,034	66,600	5,427	0,666	0,474	89,750
23.3.2005	3,563	1,699	1,765	6,267	2,187	0,117	26,430	257,700	23,630	0,567	0,340	238,300
20.4.2005	2,907	1,457	1,196	5,518	2,324	0,153	16,030	393,700	29,110	0,671	0,448	327,800
27.5.2005	4,984	2,065	1,754	2,454	2,272	0,087	4,746	304,800	30,540	0,695	0,245	326,600
21.6.2005	5,646	2,663	1,835	8,053	1,867	0,025	4,689	81,130	23,900	0,446	0,477	80,010
20.7.2005	3,746	1,539	1,338	4,750	1,809	0,008	5,279	243,300	8,364	0,759	1,752	333,800
25.8.2005	3,627	1,673	1,716	3,311	1,837	0,036	5,875	241,200	41,380	0,856	0,420	304,900
28.9.2005	4,538	1,936	1,716	3,497	1,756	0,003	6,177	130,100	76,350	0,480	0,408	134,600
20.10.2005	4,661	2,259	1,780	4,325	1,480	0,006	4,710	61,190	5,427	0,374	1,019	79,550
24.11.2005	4,723	2,082	1,721	6,710	1,585	0,039	10,730	67,480	5,290	0,415	0,534	183,400

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	11,550	307,100	0,187	0,719	9,458	29,190	3,661	0,306	0,158	2,548	20,680	0,154
28.12.2004	0,012	72,500	0,070	1,510	0,910	1,550	0,557	0,181	0,393	1,579	45,960	0,358
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	6,354	261,500	0,114	0,814	8,732	9,731	0,379	0,338	0,270	1,933	50,250	0,261
23.3.2005	44,420	334,300	0,570	1,134	7,430	73,120	7,056	0,462	0,267	3,473	47,640	0,668
20.4.2005	46,970	1367,000	0,665	1,355	11,920	45,290	5,423	0,481	0,393	2,829	29,370	0,022
27.5.2005	13,010	1470,000	0,322	1,373	2,909	7,097	1,775	0,524	0,090	0,849	17,190	0,055
21.6.2005	5,520	371,900	0,173	0,988	3,107	3,294	1,503	0,501	0,188	0,891	22,120	0,110
20.7.2005	21,100	635,800	0,282	1,082	1,583	14,990	1,777	0,704	0,324	2,272	49,470	0,169
25.8.2005	26,940	1340,000	0,596	1,821	0,580	13,090	3,542	0,674	0,137	2,650	26,540	0,074
28.9.2005	10,220	684,000	0,230	2,261	1,127	42,440	4,187	0,502	0,082	2,252	26,840	0,064
20.10.2005	9,525	347,900	0,208	1,265	0,427	5,146	2,465	0,463	0,161	1,891	31,080	0,059
24.11.2005	21,890	185,600	0,092	1,369	4,897	21,220	3,015	0,462	0,198	1,612	59,650	0,111

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,002	0,062	0,023	0,094	0,054	0,085	0,012	49,880	0,009	3,048	0,091	0,013
28.12.2004	0,002	0,084	0,006	0,004	0,021	0,042	0,012	16,960	0,004	0,012	0,025	0,026
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,002	0,096	0,008	0,039	0,112	0,041	0,012	11,440	0,006	0,556	0,067	1,196
23.3.2005	0,005	0,220	0,018	0,110	0,060	0,090	0,009	84,690	0,016	1,357	0,120	0,009
20.4.2005	0,002	0,082	0,077	0,165	0,072	0,116	0,012	62,760	0,016	1,783	0,149	0,030
27.5.2005	0,002	0,072	0,006	0,106	0,009	0,420	0,018	14,930	0,010	0,853	0,155	0,018
21.6.2005	0,003	0,077	0,006	0,041	0,009	0,053	0,012	13,460	0,010	0,923	0,076	0,009
20.7.2005	0,004	0,138	0,700	0,063	0,196	0,126	0,010	13,830	0,009	0,532	0,114	0,031
25.8.2005	0,004	0,071	0,006	0,085	0,012	0,141	0,012	15,510	0,014	1,659	0,130	0,024
28.9.2005	0,005	0,268	0,021	0,058	0,016	0,166	0,020	18,370	0,010	0,764	0,096	0,013
20.10.2005	0,005	0,192	0,006	0,076	0,009	0,129	0,005	11,140	0,006	14,080	0,068	0,014
24.11.2005	0,003	0,055	0,023	0,019	0,048	0,126	0,001	31,020	0,007	2,213	0,258	0,009

Tabulka č. 5: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Černá pod Benešovem

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	0,014	0,109	7,299	0,231	0,141	0,057	3,729	13,780	5,427	0,029	0,345	29,470
28.12.2004	4,548	1,504	1023,000	6,453	2,110	0,142	6,100	71,870	47,900	0,547	0,410	93,300
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	3,329	1,666	1,666	6,061	2,224	0,141	10,840	268,200	34,590	0,816	0,422	459,400
20.4.2005	2,871	1,368	1,140	5,066	2,335	0,153	20,780	395,300	19,870	0,590	0,466	265,300
27.5.2005	5,454	1,712	1,504	2,232	2,717	0,107	5,355	255,700	48,270	0,636	0,306	257,500
21.6.2005	6,299	1,860	1,675	3,796	2,167	0,018	4,895	71,650	65,340	0,378	0,238	88,890
20.7.2005	3,453	0,975	0,805	4,515	1,982	0,024	5,277	219,900	6,414	0,579	1,633	257,200
25.8.2005	3,701	1,200	1,315	2,680	2,393	0,086	6,546	292,800	68,900	0,793	0,477	269,000
28.9.2005	4,717	1,943	1,787	3,453	1,958	0,005	10,000	175,900	10,610	0,560	0,401	193,000
20.10.2005	5,397	1,638	1,575	3,234	2,050	0,015	5,071	65,700	0,012	0,414	0,602	132,800
24.11.2005	5,138	2,201	1,884	6,701	1,735	0,036	21,120	55,370	23,520	0,369	0,422	162,200

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	16,620	116,400	1,024	0,274	7,839	15,690	2,504	0,264	0,433	2,546	16,290	0,056
28.12.2004	14,100	257,200	0,750	4,530	10,260	79,890	1,590	0,325	0,095	2,032	35,770	0,433
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	58,770	553,700	0,673	1,075	7,239	19,610	2,365	0,586	0,058	3,524	44,810	0,649
20.4.2005	42,180	11,562	0,615	1,183	12,550	40,850	5,031	0,402	0,393	2,843	27,840	0,019
27.5.2005	11,470	1205,000	0,281	1,134	2,119	7,061	1,574	0,480	0,173	0,818	14,450	0,064
21.6.2005	5,643	422,000	0,123	0,552	2,420	7,193	1,206	0,414	0,120	0,847	15,440	0,076
20.7.2005	27,710	469,400	0,284	0,782	1,562	16,370	1,467	0,544	0,278	2,232	33,910	0,173
25.8.2005	78,910	1288,000	0,838	1,643	0,878	31,270	3,448	0,656	0,076	2,441	17,910	0,071
28.9.2005	11,140	908,200	0,247	1,693	1,198	12,240	4,252	0,548	0,393	2,157	26,090	0,059
20.10.2005	11,500	593,800	0,205	0,888	0,962	8,157	2,143	0,478	0,338	1,971	21,950	0,025
24.11.2005	18,480	164,000	0,102	1,559	18,700	149,200	11,320	0,471	0,393	1,700	60,610	0,086

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,001	0,014	0,006	0,107	0,087	0,095	0,006	44,420	0,008	1,929	0,128	0,001
28.12.2004	0,002	0,059	0,006	0,131	0,075	0,042	0,012	46,500	0,007	3,197	0,086	0,031
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	0,005	0,193	0,005	0,133	0,113	0,098	0,007	28,600	0,016	4,562	0,183	0,009
20.4.2005	0,002	0,083	0,061	0,172	0,044	0,107	0,012	57,870	0,014	1,843	0,149	0,063
27.5.2005	0,002	0,075	0,006	0,092	0,013	0,330	0,012	13,380	0,008	0,989	0,155	0,009
21.6.2005	0,002	0,035	0,006	0,049	0,009	0,062	0,012	10,600	0,007	0,399	0,070	0,009
20.7.2005	0,004	0,052	0,728	0,075	0,104	0,185	0,004	11,980	0,012	0,580	0,141	0,032
25.8.2005	0,005	0,064	0,031	0,151	0,017	0,272	0,005	14,640	0,010	51,130	0,163	0,029
28.9.2005	0,003	0,229	0,007	0,041	0,003	0,217	0,012	18,700	0,006	0,551	0,112	0,003
20.10.2005	0,007	0,101	0,023	0,045	0,031	0,081	0,010	9,335	0,005	1,089	0,083	0,009
24.11.2005	0,004	0,038	0,044	0,009	0,065	0,132	0,002	113,600	0,006	2,140	0,043	0,009

Tabulka č. 6: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Černá nad Benešovem

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	36,090	0,059	7,299	0,079	0,079	0,060	3,729	7,114	5,427	0,007	0,379	3,115
28.12.2004	4,099	1,362	0,815	5,579	2,230	0,124	4,400	137,100	19,800	0,631	0,456	266,000
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	4,065	1,370	0,926	5,743	2,145	0,115	3,120	67,100	21,910	0,488	0,854	77,530
23.3.2005	3,358	1,401	1,438	4,820	2,532	0,172	27,910	310,600	37,740	0,566	0,316	237,900
20.4.2005	3,152	1,619	1,554	6,994	2,209	0,139	15,280	394,400	32,870	0,876	0,454	391,800
27.5.2005	5,265	1,584	1,322	1,929	2,670	0,091	4,546	218,700	34,980	0,422	0,221	162,900
21.6.2005	5,738	1,655	1,325	2,580	2,087	0,026	3,543	69,990	27,160	0,306	0,251	56,670
20.7.2005	3,308	0,859	0,682	4,128	2,009	0,042	4,563	216,900	4,731	0,495	1,191	202,400
25.8.2005	3,806	1,211	1,160	2,469	2,646	0,115	6,765	315,800	69,590	0,567	0,468	175,700
28.9.2005	4,505	1,358	1,341	2,639	2,488	0,060	10,580	285,300	24,960	0,549	0,580	182,400
20.10.2005	4,983	1,393	1,487	2,666	2,038	0,001	4,833	70,350	5,427	0,281	1,059	69,350
24.11.2005	4,435	1,237	1,502	4,814	2,090	0,079	9,325	186,400	19,540	0,499	0,550	447,500

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
25.11.2004	6,912	74,620	0,096	0,164	3,735	13,220	2,658	0,169	0,393	2,419	14,760	0,169
28.12.2004	31,000	447,000	0,370	1,180	3,120	5,640	0,493	0,320	0,393	1,763	31,430	0,462
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	9,654	237,500	0,136	0,885	3,077	18,180	0,290	0,350	0,389	1,778	32,550	0,300
23.3.2005	58,870	331,300	0,706	1,012	6,332	56,630	6,437	0,542	0,393	3,518	33,240	0,673
20.4.2005	42,800	1217,000	0,541	1,484	14,390	29,900	4,155	0,649	0,066	3,323	36,420	0,032
27.5.2005	9,623	775,800	0,252	0,855	1,860	4,632	1,409	0,390	0,129	0,783	11,970	0,040
21.6.2005	5,329	280,200	0,122	0,718	2,736	2,793	1,064	0,458	0,464	0,713	13,690	0,065
20.7.2005	24,400	362,900	0,279	0,702	1,249	15,280	1,385	0,537	0,416	2,095	30,410	0,187
25.8.2005	35,110	914,700	0,673	1,507	0,191	17,510	2,880	0,399	0,080	2,367	17,240	0,040
28.9.2005	16,070	897,400	0,368	1,405	1,397	25,480	4,238	0,501	0,232	2,041	17,810	0,041
20.10.2005	9,345	307,900	0,157	1,540	0,756	40,090	1,968	0,355	0,240	1,831	18,970	0,056
24.11.2005	19,720	452,500	0,244	1,372	8,714	38,090	2,914	0,346	0,132	1,897	34,070	0,072

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,001	0,015	0,006	0,094	0,016	0,081	0,012	47,440	0,009	1,683	0,093	0,009
28.12.2004	0,002	0,018	0,003	0,056	0,088	0,030	0,020	14,240	0,007	1,356	0,098	0,044
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,001	0,069	0,006	0,047	0,194	0,045	0,006	8,563	0,006	0,902	0,065	0,636
23.3.2005	0,004	0,146	0,006	0,171	0,081	0,098	0,001	77,270	0,015	1,731	0,178	0,009
20.4.2005	0,002	0,103	0,043	0,147	0,043	0,109	0,006	48,390	0,016	1,980	0,168	0,028
27.5.2005	0,001	0,047	0,028	0,086	0,009	0,193	0,005	11,680	0,011	0,564	0,118	0,030
21.6.2005	0,002	0,030	0,006	0,046	0,009	0,040	0,006	9,327	0,006	0,422	0,062	0,005
20.7.2005	0,003	0,025	0,692	0,091	0,118	0,098	0,006	11,670	0,012	0,429	0,119	0,005
25.8.2005	0,002	0,216	0,005	0,142	0,012	0,174	0,005	12,880	0,010	1,314	0,185	0,010
28.9.2005	0,003	0,175	0,012	0,084	0,013	0,306	0,015	18,130	0,008	1,094	0,153	0,017
20.10.2005	0,003	0,081	0,006	0,060	0,008	0,072	0,019	8,311	0,005	1,621	0,103	0,009
24.11.2005	0,002	0,037	0,006	0,080	0,094	0,060	0,004	30,310	0,008	5,708	0,068	0,009

Tabulka č. 7: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Černá na papírně

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	0,598	0,372	7,299	0,977	0,309	0,015	1,559	27,790	5,427	0,108	5,427	46,150
28.12.2004	4,784	2,043	1,304	8,213	2,250	0,163	5,900	97,360	41,400	0,719	0,447	177,200
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	4,753	2,105	1,345	8,509	2,198	0,122	4,682	45,940	5,813	0,578	0,426	46,840
23.3.2005	3,709	1,972	1,982	7,542	2,289	0,120	12,690	219,700	31,840	0,643	0,304	247,300
20.4.2005	5,741	4,327	3,981	19,990	1,434	0,025	21,550	182,000	46,530	1,583	0,391	554,900
27.5.2005	6,045	2,510	2,586	9,125	2,532	0,068	7,308	195,700	38,060	0,610	0,282	213,400
21.6.2005	6,320	2,435	1,937	8,347	2,394	0,021	5,004	77,660	25,260	0,475	0,199	146,800
20.7.2005	4,912	1,905	2,411	5,797	2,118	0,016	9,541	211,900	61,760	0,736	1,693	277,700
25.8.2005	4,371	1,838	1,943	3,748	2,394	0,056	7,319	338,700	93,920	1,120	0,644	318,300
28.9.2005	5,187	2,041	2,128	4,218	2,153	0,014	14,100	207,900	23,510	0,698	0,498	200,000
20.10.2005	5,247	2,057	1,848	3,936	1,915	0,015	5,143	66,460	5,427	0,398	1,069	119,000
24.11.2005	5,564	2,090	1,692	7,446	2,260	0,040	24,600	155,800	20,490	0,635	0,674	317,800

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
25.11.2004	8,281	137,600	0,111	0,055	6,239	19,380	3,580	0,299	0,151	2,529	23,510	0,279
28.12.2004	32,300	347,100	0,280	1,300	3,120	202,500	1,617	0,391	0,291	2,022	46,350	0,483
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	11,790	208,400	0,126	0,624	1,706	3,878	0,365	0,250	0,393	1,959	48,040	0,292
23.3.2005	43,760	341,900	0,540	1,397	4,011	20,360	2,264	0,442	0,393	3,358	50,330	0,608
20.4.2005	64,830	928,100	0,404	1,964	21,060	56,710	8,196	0,721	0,080	2,437	126,900	0,083
27.5.2005	13,970	990,300	0,320	1,350	2,139	7,159	1,627	0,466	0,154	0,829	18,670	0,066
21.6.2005	13,590	690,300	0,210	0,951	6,881	9,233	1,419	0,626	0,245	0,914	19,200	0,090
20.7.2005	36,100	552,000	0,307	1,061	2,082	27,460	1,776	0,800	0,536	2,368	51,700	0,137
25.8.2005	38,620	1285,000	0,592	2,009	1,530	50,630	4,216	0,683	0,087	3,137	24,780	0,062
28.9.2005	27,060	965,700	0,314	1,468	1,922	39,860	15,460	0,539	0,393	2,361	26,740	0,072
20.10.2005	11,500	532,400	0,156	0,929	0,502	11,430	2,453	0,396	0,161	2,045	27,130	0,035
24.11.2005	20,900	325,200	0,242	1,448	22,090	231,500	12,550	0,458	0,393	1,862	53,100	0,079

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,002	0,064	0,025	0,069	0,005	0,091	0,006	59,410	0,009	2,278	0,098	0,009
28.12.2004	0,002	0,062	0,004	0,047	0,089	0,039	0,012	47,010	0,006	2,527	0,070	0,030
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,003	0,051	0,006	0,025	0,060	0,071	0,012	10,680	0,006	5,467	0,055	0,055
23.3.2005	0,006	0,211	0,006	0,129	0,028	0,089	0,004	27,420	0,016	1,130	0,116	0,009
20.4.2005	0,009	0,346	0,044	0,065	0,047	0,113	0,012	97,890	0,011	2,494	0,159	0,061
27.5.2005	0,003	0,076	0,006	0,071	0,017	0,387	0,012	13,880	0,010	1,381	0,149	0,016
21.6.2005	0,001	0,039	0,013	0,076	0,009	0,101	0,012	12,850	0,009	1,322	0,084	0,020
20.7.2005	0,004	0,099	0,734	0,065	0,078	0,097	0,001	13,990	0,015	0,911	0,224	0,018
25.8.2005	0,003	0,273	0,007	0,124	0,014	0,208	0,010	18,500	0,019	3,877	0,163	0,020
28.9.2005	0,004	0,202	0,052	0,062	0,084	1,072	0,005	67,000	0,006	0,705	0,170	0,010
20.10.2005	0,004	0,133	0,056	0,043	0,010	0,107	0,005	11,030	0,005	0,609	0,056	0,015
24.11.2005	0,003	0,028	0,025	0,039	0,101	0,125	0,002	124,600	0,010	15,180	0,054	0,009

Tabulka č. 8: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Dobečovský potok

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	3,384	2,453	1,689	14,520	0,581	0,015	4,694	16,940	5,427	0,368	0,203	144,100
28.12.2004	9,163	5,303	4,310	22,830	2,360	0,187	8,100	44,440	63,700	1,438	0,273	176,900
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	5,534	4,287	3,745	16,670	1,696	0,066	12,770	124,400	68,430	1,041	0,429	353,500
20.4.2005	5,002	3,358	3,397	13,490	1,712	0,010	16,970	128,600	35,430	1,083	0,496	385,900
27.5.2005	9,022	5,007	4,819	20,820	1,588	0,016	6,964	105,000	30,480	5,279	0,103	338,000
21.6.2005	8,431	5,408	4,795	21,940	1,388	0,036	7,561	137,700	98,940	2,665	0,451	668,500
20.7.2005	6,338	3,830	3,885	21,000	1,553	0,015	8,590	152,800	10,760	2,450	1,079	580,700
25.8.2005	5,996	4,040	3,690	10,630	1,469	0,015	8,988	59,500	61,860	1,194	0,593	212,600
28.9.2005	6,941	4,849	3,830	1,214	1,488	0,052	12,300	27,620	13,990	1,171	0,349	123,500
20.10.2005	7,960	4,570	4,619	11,220	1,476	0,015	6,199	17,870	12,620	0,673	0,775	91,040
24.11.2005	7,820	4,948	3,568	21,290	2,008	0,026	28,120	75,810	26,740	0,614	0,590	190,500

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	30,880	247,500	0,217	0,717	9,440	28,940	5,136	0,435	0,218	2,462	193,700	0,138
28.12.2004	39,500	328,200	0,320	2,160	3,910	7,200	2,012	0,557	0,219	2,285	147,000	0,391
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	49,560	415,400	0,592	3,994	19,570	33,020	4,580	0,681	0,393	2,102	112,100	0,534
20.4.2005	67,250	1102,000	0,426	2,303	10,240	16,180	3,463	0,635	0,393	3,372	86,020	0,072
27.5.2005	111,700	1233,000	0,413	2,464	3,173	17,200	3,970	1,587	0,232	0,895	130,800	0,221
21.6.2005	138,100	929,900	0,286	2,211	6,376	12,180	6,336	2,248	0,263	1,224	141,600	0,236
20.7.2005	89,970	1020,000	0,552	1,941	3,719	28,870	5,316	1,189	0,177	2,825	112,400	0,061
25.8.2005	32,830	947,800	0,372	2,052	0,729	119,600	8,443	0,872	0,488	2,737	67,390	0,119
28.9.2005	21,490	556,800	0,324	2,222	0,777	20,080	12,870	0,974	0,059	2,961	83,320	0,158
20.10.2005	46,810	311,200	0,361	1,482	0,757	13,710	7,838	0,723	0,124	3,170	74,250	0,118
24.11.2005	38,100	183,400	0,238	2,264	11,150	198,400	18,250	0,695	0,220	2,135	156,500	0,129

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,009	0,226	0,025	0,059	0,001	0,085	0,008	76,770	0,003	1,962	0,171	0,009
28.12.2004	0,009	0,225	0,006	0,021	0,073	0,067	0,012	57,510	0,003	1,792	0,125	0,030
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	0,012	0,510	0,083	0,056	0,143	0,139	0,004	55,280	0,012	3,807	0,101	0,009
20.4.2005	0,005	0,237	0,075	0,042	0,078	0,087	0,000	39,890	0,010	1,259	0,079	0,062
27.5.2005	0,006	0,218	0,006	0,053	0,009	0,367	0,002	34,390	0,007	2,404	0,457	0,009
21.6.2005	0,008	0,192	0,006	0,038	0,017	0,132	0,012	58,300	0,005	2,270	0,228	0,011
20.7.2005	0,008	0,228	0,705	0,062	0,246	0,147	0,012	42,510	0,010	1,428	0,193	0,070
25.8.2005	0,010	0,616	0,006	0,031	0,015	0,169	0,000	39,980	0,007	1,900	0,072	0,009
28.9.2005	0,011	0,620	0,006	0,027	0,012	0,371	0,005	60,260	0,009	0,397	0,132	0,008
20.10.2005	0,010	0,477	0,024	0,051	0,062	0,128	0,018	36,780	0,003	0,512	0,182	0,024
24.11.2005	0,007	0,197	0,012	0,110	0,107	0,093	0,001	182,900	0,007	3,432	0,141	0,009

Tabulka č. 9: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Kamenice pod Květoňovem

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	3,094	1,969	1,686	8,567	0,844	0,015	9,317	19,710	5,427	0,285	0,042	126,700
28.12.2004	8,126	4,429	4,331	13,590	4,630	0,179	34,200	43,180	301,000	1,174	0,574	154,400
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	4,492	3,440	4,230	11,330	2,478	0,098	39,200	222,900	49,250	0,986	0,450	302,500
20.4.2005	5,871	2,333	2,425	12,600	1,514	0,045	21,270	208,000	43,240	0,961	0,458	341,700
27.5.2005	7,230	4,405	3,739	13,640	1,877	0,000	10,340	71,900	21,400	1,083	0,204	256,800
21.6.2005	7,219	4,302	3,477	14,070	1,724	0,015	9,481	31,120	23,720	0,801	0,260	54,980
20.7.2005	5,151	3,290	3,290	13,360	1,851	0,015	10,800	136,200	9,265	1,457	0,836	483,400
25.8.2005	4,806	3,142	3,604	6,299	2,217	0,015	19,990	85,890	31,480	0,928	0,595	170,300
28.9.2005	5,856	3,524	3,622	7,041	1,643	0,015	11,900	51,040	55,830	0,692	0,390	180,600
20.10.2005	5,641	3,400	3,128	6,392	1,759	0,015	13,280	26,700	5,427	0,532	2,431	313,900
24.11.2005	8,289	4,668	4,179	16,730	2,983	0,016	20,330	42,350	52,790	0,539	0,568	268,900

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	28,370	242,400	0,174	0,642	8,354	12,980	3,288	0,448	0,098	3,835	134,500	0,063
28.12.2004	36,000	336,700	0,280	2,150	3,260	8,040	1,645	0,568	0,197	3,963	98,350	0,463
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	60,970	384,900	0,671	2,168	22,900	445,100	8,408	0,643	0,383	4,461	83,690	0,591
20.4.2005	36,040	1266,000	0,328	1,775	39,810	43,970	6,450	0,427	0,393	3,131	70,720	0,068
27.5.2005	28,640	1185,000	0,410	1,773	2,370	5,296	2,658	0,723	0,260	1,049	109,600	0,118
21.6.2005	21,860	277,200	0,269	1,798	7,093	6,977	2,683	0,746	0,229	1,071	118,600	0,098
20.7.2005	79,280	944,200	0,516	2,105	4,066	15,640	3,632	0,875	0,234	3,159	89,050	0,085
25.8.2005	23,080	821,300	0,417	2,392	0,753	17,970	5,472	0,711	0,174	3,862	45,200	0,166
28.9.2005	21,940	863,400	0,347	2,708	2,394	37,940	5,524	0,705	0,053	3,784	50,350	0,143
20.10.2005	99,630	309,000	0,397	1,628	1,587	23,150	4,547	0,684	0,153	2,940	47,180	0,092
24.11.2005	23,600	273,500	0,160	2,161	5,890	17,300	3,801	0,673	0,400	3,280	113,300	0,108

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,005	0,145	0,031	0,036	0,147	0,073	0,012	48,880	0,006	1,455	0,057	0,043
28.12.2004	0,005	0,186	0,006	0,028	0,082	0,053	0,012	48,360	0,004	0,880	0,057	0,009
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	0,010	0,363	0,006	0,173	0,101	0,120	0,005	99,900	0,033	4,588	0,120	0,020
20.4.2005	0,005	0,192	0,136	0,084	0,058	0,100	0,003	75,940	0,013	2,006	0,199	0,072
27.5.2005	0,006	0,146	0,006	0,090	0,054	0,704	0,009	23,200	0,008	0,648	0,306	0,009
21.6.2005	0,006	0,133	0,006	0,038	0,031	0,069	0,012	24,160	0,006	1,588	0,056	0,006
20.7.2005	0,006	0,176	0,736	0,029	0,153	0,153	0,000	28,340	0,011	0,865	0,095	0,060
25.8.2005	0,008	0,381	0,006	0,040	0,009	0,240	0,005	25,000	0,011	0,414	0,072	0,009
28.9.2005	0,008	0,342	0,033	0,075	0,015	0,100	0,010	24,690	0,011	1,383	0,064	0,009
20.10.2005	0,006	0,306	9,366	0,021	0,212	0,093	0,000	21,220	0,011	6,515	0,070	0,009
24.11.2005	0,006	0,183	0,038	0,077	0,057	0,115	0,002	38,540	0,006	1,880	0,020	0,009

Tabulka č. 10: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše nad Kaplicí

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	5,141	1,703	1,798	10,590	0,943	0,015	7,770	79,550	3,588	0,458	0,023	138,000
28.12.2004	9,112	2,889	2,132	12,540	2,570	0,190	11,600	36,470	68,900	1,466	0,425	89,900
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	11,610	3,490	2,444	14,190	3,323	0,000	12,220	205,800	124,300	2,509	0,909	556,500
23.3.2005	5,963	2,674	2,497	11,100	1,748	0,076	8,102	151,800	46,750	0,864	0,270	224,300
20.4.2005	6,433	2,820	2,604	14,370	2,172	0,077	11,020	428,800	92,470	2,147	1,500	979,000
27.5.2005	7,985	3,232	2,339	13,830	2,330	0,066	7,005	212,100	62,070	0,962	0,214	469,400
21.6.2005	8,545	3,252	2,472	14,210	2,147	0,000	8,125	25,500	70,350	0,576	0,546	37,190
20.7.2005	5,907	2,198	2,001	7,646	1,848	0,015	7,662	117,200	12,580	0,841	0,711	336,700
25.8.2005	5,828	2,522	2,234	6,436	1,748	0,006	9,350	145,400	34,180	0,880	0,346	369,500
28.9.2005	7,238	2,952	3,108	7,194	1,835	0,015	14,260	75,320	34,840	0,797	0,368	262,700
20.10.2005	6,955	2,978	2,317	8,009	1,985	0,015	7,360	35,630	5,427	0,395	0,825	110,500
24.11.2005	10,420	3,186	2,488	15,170	2,640	0,014	25,320	79,340	12,260	0,551	0,400	212,100

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
25.11.2004	18,540	273,800	0,185	0,542	13,120	24,270	3,547	0,241	0,100	3,184	35,010	0,066
28.12.2004	14,400	270,800	0,260	1,550	2,940	8,990	1,426	0,202	0,393	2,377	77,760	0,437
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	65,390	796,200	0,463	1,372	6,578	12,120	0,962	1,613	0,393	2,890	86,880	0,211
23.3.2005	30,880	298,000	0,340	1,505	6,445	5,251	2,129	0,377	0,010	2,883	76,430	0,566
20.4.2005	59,050	1021,000	0,598	3,334	38,890	57,180	3,498	0,775	0,051	3,633	75,720	0,123
27.5.2005	21,150	824,300	0,270	0,979	14,510	13,550	2,569	0,530	0,313	0,964	101,600	0,117
21.6.2005	7,084	164,900	0,115	0,681	8,124	5,792	2,182	0,539	0,320	1,034	113,500	0,171
20.7.2005	32,780	662,300	0,253	1,383	4,105	22,320	3,937	0,457	0,161	2,590	76,530	0,067
25.8.2005	36,750	932,100	1,600	1,563	0,756	7,713	4,417	0,465	0,088	2,923	42,310	0,133
28.9.2005	6,176	1118,000	0,211	1,959	1,315	31,860	17,370	0,643	0,359	3,383	47,950	0,113
20.10.2005	14,510	446,800	0,184	1,123	3,157	11,280	3,965	0,395	0,239	2,322	49,570	0,080
24.11.2005	12,820	219,400	0,075	1,132	3,569	147,100	14,330	0,415	0,217	2,245	96,120	0,196

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,004	0,105	0,023	0,047	0,007	0,075	0,002	46,340	0,006	1,464	0,252	0,010
28.12.2004	0,005	0,100	0,006	0,019	0,075	0,035	0,012	41,500	0,005	1,235	0,089	0,056
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,005	0,160	0,195	0,043	0,102	0,066	0,012	28,020	0,010	9,598	0,392	0,054
23.3.2005	0,009	0,369	0,006	0,038	0,020	0,083	0,004	26,040	0,010	0,659	0,108	0,075
20.4.2005	0,005	0,229	0,067	0,197	0,107	0,111	0,012	40,500	0,019	5,382	0,255	0,032
27.5.2005	0,005	0,123	0,006	0,073	0,017	0,266	0,012	21,830	0,010	1,787	0,176	0,009
21.6.2005	0,005	0,131	0,286	0,187	0,009	0,072	0,000	19,840	0,009	13,700	0,075	0,005
20.7.2005	0,006	0,153	0,748	0,174	0,095	0,104	0,012	30,160	0,008	2,573	1,031	0,016
25.8.2005	0,007	0,338	0,007	0,056	0,035	0,142	0,000	20,370	0,008	1,259	0,196	0,002
28.9.2005	0,007	0,358	0,050	0,051	0,043	0,259	0,015	77,990	0,009	0,875	0,118	0,002
20.10.2005	0,007	0,278	0,012	0,028	0,029	0,131	0,009	17,940	0,005	1,073	0,088	0,001
24.11.2005	0,006	0,124	0,040	0,012	0,009	0,197	0,001	145,900	0,007	0,193	0,054	0,009

Tabulka č. 11: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše pod Kaplicí

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	3,893	1,422	1,265	8,489	0,770	0,015	10,160	74,910	3,285	0,428	0,042	175,000
28.12.2004	9,279	3,296	2,491	13,700	2,830	0,185	17,300	37,520	174,300	1,418	0,471	103,800
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	12,060	3,526	2,567	14,240	3,592	0,133	11,460	41,530	78,900	1,910	0,436	103,400
23.3.2005	6,281	2,906	2,747	12,000	1,742	0,076	14,850	130,900	52,590	0,819	0,257	232,800
20.4.2005	5,337	2,292	2,274	11,680	1,912	0,077	15,660	248,300	60,200	1,077	0,446	470,300
27.5.2005	9,120	3,828	2,689	15,770	2,544	0,039	9,645	97,100	85,390	1,409	0,088	412,100
21.6.2005	9,677	3,589	2,780	15,490	2,369	0,015	11,460	33,660	69,230	0,678	0,601	38,940
20.7.2005	6,199	2,388	2,057	13,420	1,881	0,015	8,409	98,890	8,339	0,849	0,810	307,900
25.8.2005	6,568	3,101	2,645	7,859	2,071	0,006	12,660	173,600	130,800	1,287	0,565	714,400
28.9.2005	7,619	3,419	3,209	8,452	2,016	0,015	15,790	64,270	8,500	0,804	0,479	212,500
20.10.2005	7,933	3,506	2,561	8,357	2,317	0,015	9,860	33,150	5,427	0,617	1,032	205,000
24.11.2005	11,110	3,511	2,619	16,350	2,928	0,015	15,730	49,610	16,510	0,554	0,310	196,700

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	30,840	316,200	0,300	0,802	20,640	108,600	8,149	0,341	0,221	3,486	38,600	0,101
28.12.2004	18,500	286,200	0,260	2,280	3,660	13,460	1,599	0,216	0,393	2,623	84,560	0,426
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	18,810	297,400	0,166	1,038	4,908	16,170	0,868	0,303	0,078	2,564	91,420	0,247
23.3.2005	34,640	306,800	0,437	4,247	13,690	30,950	3,701	0,397	0,393	3,218	81,940	0,534
20.4.2005	51,410	122,300	0,445	1,893	11,390	31,730	3,425	0,552	0,393	3,017	62,120	0,069
27.5.2005	166,400	1269,000	0,380	1,624	1,990	5,331	2,802	0,704	0,132	0,982	104,200	0,155
21.6.2005	9,905	160,800	0,138	1,069	5,509	9,924	2,300	0,538	0,012	1,137	114,500	0,185
20.7.2005	27,260	603,700	0,448	1,246	3,130	15,170	3,851	0,576	0,380	2,618	77,910	0,124
25.8.2005	125,900	996,600	0,859	2,661	1,201	14,610	6,098	1,062	0,405	3,254	49,390	0,164
28.9.2005	8,569	934,300	0,236	1,759	1,739	34,040	19,610	0,608	0,180	3,240	54,930	0,158
20.10.2005	47,590	739,400	0,471	1,458	0,571	8,938	4,575	0,461	0,120	2,369	53,590	0,105
24.11.2005	25,250	192,500	0,093	1,168	3,954	24,820	4,480	0,244	0,393	2,342	100,100	0,150

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,006	0,126	0,021	0,301	0,069	0,088	0,012	111,600	0,015	30,250	0,217	0,009
28.12.2004	0,005	0,128	0,000	0,025	0,074	0,049	0,001	45,770	0,004	1,688	0,129	0,015
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,005	0,140	0,022	0,037	0,131	0,053	0,007	25,060	0,005	9,475	0,100	0,166
23.3.2005	0,009	0,366	0,006	0,051	0,046	0,090	0,012	44,920	0,013	2,639	0,143	0,134
20.4.2005	0,004	0,174	0,046	0,113	0,079	0,110	0,002	40,590	0,012	2,684	0,197	0,054
27.5.2005	0,005	0,126	0,902	0,041	0,025	0,307	0,012	23,770	0,010	1,055	0,321	0,009
21.6.2005	0,006	0,133	0,006	0,023	0,035	0,076	0,012	20,950	0,006	0,366	0,108	0,012
20.7.2005	0,006	0,171	0,688	0,121	0,070	0,972	0,014	30,050	0,011	2,724	0,427	0,052
25.8.2005	0,009	0,359	0,010	0,097	0,011	0,180	0,000	28,460	0,010	2,502	0,254	0,009
28.9.2005	0,008	0,377	0,006	0,038	0,008	0,348	0,014	86,350	0,007	0,885	0,116	0,009
20.10.2005	0,007	0,299	0,871	0,049	0,058	0,191	0,005	21,650	0,004	1,059	0,173	0,024
24.11.2005	0,007	0,143	0,047	0,012	0,045	0,098	0,009	46,430	0,007	0,124	0,097	0,039

Tabulka č. 12: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše Pořeším jez

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	1,071	0,481	0,016	2,585	0,289	0,051	1,812	24,720	5,427	0,153	0,283	49,520
28.12.2004	6,913	2,723	1,883	11,400	2,570	0,173	12,000	73,580	91,200	1,098	0,438	126,900
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	9,336	3,051	2,281	12,530	3,322	0,142	12,020	47,950	107,200	1,378	0,472	71,970
23.3.2005	5,528	2,555	2,363	9,857	1,885	0,091	35,540	173,200	59,700	0,773	0,254	235,500
20.4.2005	12,170	11,870	5,706	38,360	1,623	0,015	35,050	146,500	99,900	1,872	0,779	270,300
27.5.2005	7,538	3,091	2,331	11,990	2,641	0,050	7,516	144,900	53,160	0,731	0,199	226,900
21.6.2005	8,236	3,093	2,404	12,420	2,282	0,015	8,658	42,590	69,950	0,568	0,383	52,060
20.7.2005	5,808	2,219	2,006	7,136	2,315	0,011	8,322	261,600	9,957	1,462	0,979	531,100
25.8.2005	5,610	2,600	2,305	6,115	2,350	0,037	11,250	389,000	114,800	1,792	0,708	768,400
28.9.2005	6,900	2,815	2,806	6,563	2,052	0,015	15,480	105,200	0,988	0,707	0,372	180,500
20.10.2005	6,939	2,957	2,279	7,061	2,277	0,015	8,616	38,390	5,427	0,968	2,362	1538,000
24.11.2005	9,974	2,940	2,373	13,380	2,654	0,027	12,150	83,260	16,330	0,628	0,397	304,900

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
25.11.2004	10,450	146,200	0,095	0,039	6,414	13,870	2,753	0,252	0,057	3,008	31,080	0,173
28.12.2004	15,600	306,900	0,340	2,010	4,520	12,810	0,992	0,296	0,393	2,322	66,450	0,451
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	15,950	251,700	0,180	1,495	14,530	42,430	0,622	0,297	0,201	2,536	73,780	0,261
23.3.2005	38,390	312,500	0,394	1,169	8,878	175,300	10,740	0,697	0,346	2,613	65,960	0,582
20.4.2005	48,760	1250,000	0,628	6,118	29,480	53,370	7,620	1,005	0,259	2,328	164,700	0,188
27.5.2005	17,460	1072,000	0,275	1,249	1,819	5,111	2,072	0,478	0,393	0,919	24,750	0,116
21.6.2005	7,954	222,500	0,184	0,788	2,419	4,126	1,765	0,542	0,029	1,023	94,700	0,143
20.7.2005	35,610	1038,000	0,334	1,317	2,778	17,410	2,896	0,762	0,359	2,930	68,370	0,122
25.8.2005	93,550	1037,000	0,764	2,824	6,433	27,110	5,150	0,898	0,295	3,244	37,290	0,150
28.9.2005	8,234	815,600	0,230	1,539	1,446	30,870	20,330	0,614	0,068	3,013	42,100	0,150
20.10.2005	369,600	1097,000	4,012	1,763	0,604	18,460	5,956	2,821	0,131	2,350	44,040	0,106
24.11.2005	16,030	315,000	0,118	1,261	7,170	8,022	2,758	0,449	0,161	2,246	80,110	0,102

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,003	0,083	0,006	0,045	0,059	0,083	0,012	45,050	0,008	1,323	0,141	0,012
28.12.2004	0,003	0,110	0,006	0,042	0,062	0,047	0,012	28,100	0,007	2,623	0,107	0,011
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,004	0,164	0,000	0,139	0,098	0,059	0,012	17,700	0,005	4,098	0,090	0,144
23.3.2005	0,007	0,284	0,006	0,079	0,051	0,094	0,006	129,100	0,015	2,603	0,166	0,033
20.4.2005	0,011	0,472	0,059	0,540	0,079	0,187	0,003	88,000	0,009	1,796	0,178	0,047
27.5.2005	0,004	0,084	0,251	0,067	0,026	0,319	0,012	17,630	0,012	1,440	0,281	0,009
21.6.2005	0,004	0,124	0,006	0,031	0,035	0,066	0,003	15,990	0,008	0,210	0,100	0,016
20.7.2005	0,006	0,147	0,697	0,066	0,161	0,111	0,001	22,470	0,010	2,337	0,282	0,004
25.8.2005	0,007	0,351	0,006	0,097	0,028	0,201	0,005	23,630	0,015	5,002	0,266	0,008
28.9.2005	0,005	0,274	0,014	0,034	0,013	0,140	0,005	88,230	0,006	1,404	0,127	0,009
20.10.2005	0,006	0,203	0,275	0,186	0,046	0,088	0,008	23,850	0,025	1,503	0,253	0,009
24.11.2005	0,005	0,091	0,005	0,095	0,106	0,107	0,003	28,370	0,009	12,650	0,097	0,064

Tabulka č. 13: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Velešínský potok

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	4,619	3,844	1,223	16,920	0,455	0,056	8,067	4,065	5,427	0,296	0,042	7,197
28.12.2004	14,240	10,040	4,415	30,580	2,210	0,208	25,200	90,350	99,000	2,833	1,223	243,500
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	13,350	11,460	4,797	28,860	1,922	0,029	37,860	134,700	349,400	1,499	0,939	150,400
20.4.2005	8,269	5,420	5,012	19,420	2,642	0,015	19,570	90,900	152,800	0,954	0,306	259,000
27.5.2005	20,130	14,760	6,912	47,070	2,837	0,015	31,830	21,330	85,520	1,302	0,932	96,930
21.6.2005	19,950	13,500	6,665	44,990	2,503	0,015	37,590	8,127	112,800	1,207	1,937	7,197
20.7.2005	10,340	8,934	4,159	37,200	1,796	0,073	20,460	41,090	5,427	1,466	0,911	131,000
25.8.2005	12,760	11,290	5,415	21,520	1,819	0,073	31,030	36,950	138,400	1,802	0,718	36,820
28.9.2005	5,917	2,851	2,784	6,188	2,043	0,015	14,340	99,170	49,230	0,943	0,311	204,700
20.10.2005	18,070	12,300	5,259	23,300	2,431	0,015	28,890	41,220	3,201	1,053	2,513	145,700
24.11.2005	15,630	12,820	5,383	43,330	3,184	0,018	31,680	327,500	86,320	1,456	1,405	422,800

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	6,978	36,820	0,170	1,656	11,840	17,040	4,843	0,340	0,193	1,144	212,300	0,050
28.12.2004	32,600	385,600	0,520	4,680	5,080	9,790	1,885	0,469	0,393	1,229	143,900	0,284
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	29,060	201,900	0,757	5,502	7,591	31,720	6,238	0,780	0,250	2,322	176,300	0,502
20.4.2005	39,080	1161,000	0,352	4,245	10,470	24,840	3,268	0,731	0,393	2,900	110,800	0,082
27.5.2005	5,894	389,400	0,369	4,691	4,486	5,998	6,173	0,764	0,235	0,722	209,900	0,412
21.6.2005	1,627	60,150	0,266	4,650	5,704	9,380	6,183	0,855	0,186	0,708	199,600	0,475
20.7.2005	15,500	219,000	0,383	4,573	5,087	9,797	7,353	0,884	0,425	1,671	343,000	0,502
25.8.2005	9,587	275,000	0,864	6,712	1,845	5,986	12,890	1,052	0,334	2,224	111,500	0,300
28.9.2005	57,840	967,600	0,317	1,952	1,747	20,370	6,463	0,822	0,197	3,331	38,950	0,115
20.10.2005	17,420	546,600	0,551	4,670	2,229	4,587	10,950	0,594	0,092	1,906	106,200	0,365
24.11.2005	15,430	412,500	0,357	5,628	12,640	41,010	7,995	0,810	0,282	2,612	231,400	0,215

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,009	0,222	0,029	0,792	0,034	0,139	0,005	75,720	0,002	1,044	0,149	0,006
28.12.2004	0,007	0,305	0,006	1,099	0,156	0,131	0,012	55,210	0,005	0,814	0,167	0,015
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	0,020	0,837	0,006	0,497	0,024	0,150	0,007	77,360	0,013	1,171	0,103	0,065
20.4.2005	0,008	0,310	0,050	0,131	0,044	0,140	0,012	39,680	0,008	2,035	0,094	0,039
27.5.2005	0,012	0,320	0,006	0,866	0,009	0,208	0,012	54,770	0,004	61,120	0,117	0,009
21.6.2005	0,011	0,302	0,006	1,216	0,036	0,216	0,012	55,420	0,004	0,210	0,084	0,016
20.7.2005	0,012	0,362	0,718	0,600	0,024	0,201	0,007	62,970	0,005	2,182	0,045	0,016
25.8.2005	0,017	0,858	0,029	0,271	0,024	0,370	0,005	61,780	0,005	0,613	0,118	0,009
28.9.2005	0,006	0,286	0,152	0,047	0,018	0,413	0,010	28,610	0,009	0,774	0,199	0,009
20.10.2005	0,013	0,659	0,006	0,364	0,028	0,182	0,018	51,200	0,005	1,444	0,152	0,009
24.11.2005	0,011	0,310	0,041	0,569	0,018	0,189	0,012	79,980	0,012	3,622	0,145	0,009

Tabulka č. 14: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše pod římovskou nádrží

2004/2005	23Na	24Mg	39K	44Ca	7Li	9Be	11B	27Al	31P	51V	52Cr	54Fe
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
25.11.2004	0,841	0,498	7,299	2,541	0,225	0,057	3,906	9,178	5,427	0,128	0,340	91,230
28.12.2004	6,594	2,918	2,136	11,670	2,150	0,184	12,100	39,660	26,900	1,220	0,362	193,700
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	6,940	3,134	2,358	12,470	2,349	0,138	11,980	33,380	19,610	1,238	0,478	181,200
23.3.2005	8,215	3,662	2,868	13,210	2,739	0,039	21,060	62,910	47,150	0,657	0,189	184,200
20.4.2005	8,099	5,305	4,952	19,100	2,572	0,015	19,340	89,380	149,800	0,931	0,283	251,600
27.5.2005	78,650	3,683	2,733	13,480	2,398	0,071	8,008	183,200	18,100	0,955	0,233	243,100
21.6.2005	7,078	3,196	2,360	11,970	2,023	0,001	7,798	36,720	5,420	0,564	0,346	8,895
20.7.2005	5,492	2,538	2,450	7,225	2,177	0,012	10,070	167,400	7,127	1,165	0,884	333,700
25.8.2005	5,732	2,696	2,460	6,154	2,002	0,012	11,100	228,000	72,220	0,964	0,406	223,700
28.9.2005	17,140	13,250	5,404	23,450	2,196	0,067	35,280	26,970	39,290	1,247	1,455	24,260
20.10.2005	5,831	2,721	2,365	6,051	1,964	0,015	8,882	56,700	5,427	0,736	1,027	173,700
24.11.2005	6,187	2,697	2,240	12,220	2,066	0,027	25,550	47,900	9,224	0,638	0,295	363,800

2004/2005	55Mn	56Fe	59Co	60Ni	65Cu	66Zn	69Ga	75As	82Se	85Rb	88Sr	95Mo
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	232,200	207,900	0,253	0,382	5,012	32,130	5,907	0,735	0,126	3,028	35,490	0,073
28.12.2004	70,500	367,900	0,290	1,990	2,390	8,690	1,201	0,730	0,393	2,458	67,310	0,434
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	84,620	378,900	0,212	0,920	2,390	4,426	0,595	0,827	0,471	2,683	72,700	0,218
23.3.2005	47,750	244,300	0,295	3,457	17,070	25,120	2,882	0,603	0,393	3,194	85,360	0,596
20.4.2005	38,140	1132,000	0,345	4,160	10,210	24,340	3,222	0,739	0,134	2,846	108,700	0,079
27.5.2005	27,870	1146,000	0,950	1,478	10,960	24,040	2,299	0,626	0,222	0,912	72,610	0,121
21.6.2005	5,694	11,562	0,121	1,453	2,556	7,220	1,816	0,554	0,250	0,884	25,510	0,097
20.7.2005	38,870	659,100	0,314	1,964	13,090	24,480	2,857	0,740	0,275	2,697	65,250	0,181
25.8.2005	17,400	1022,000	0,421	1,917	3,312	15,130	4,009	0,615	0,068	3,130	38,020	0,112
28.9.2005	5,008	187,800	0,477	5,383	2,550	27,270	30,330	0,933	0,496	2,180	118,200	0,318
20.10.2005	55,890	729,800	0,313	1,743	0,833	9,153	3,964	0,772	0,226	2,770	38,300	0,053
24.11.2005	253,400	371,200	0,795	3,081	8,381	138,000	12,760	1,023	0,145	2,243	74,010	0,131

2004/2005	103Rh	105Pd	107Ag	111Cd	118Sn	121Sb	125Te	137Ba	205Tl	208Pb	238U	200Hg
Datum odběru	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
25.11.2004	0,004	0,098	0,025	0,054	0,002	0,082	0,002	98,080	0,007	4,034	0,101	0,035
28.12.2004	0,004	0,129	0,006	0,034	0,082	0,378	0,012	35,150	0,004	1,380	0,106	0,006
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	0,003	0,126	0,021	0,023	0,318	0,080	0,012	17,740	0,006	1,957	0,103	0,053
23.3.2005	0,010	0,382	0,011	0,059	0,196	0,087	0,004	34,980	0,008	1,501	0,114	0,008
20.4.2005	0,008	0,316	0,052	0,122	0,044	0,144	0,012	38,650	0,008	1,991	0,093	0,036
27.5.2005	0,004	0,116	0,006	0,092	0,009	0,588	0,000	19,190	0,008	1,808	0,290	0,009
21.6.2005	0,004	0,105	0,006	0,044	0,009	0,085	0,012	16,240	0,007	0,390	0,107	0,011
20.7.2005	0,006	0,102	0,722	0,076	0,114	0,373	0,001	22,120	0,007	0,991	0,144	0,003
25.8.2005	0,007	0,333	0,012	0,057	0,022	0,141	0,005	18,130	0,010	2,124	0,171	0,009
28.9.2005	0,016	0,719	0,003	0,391	0,037	0,268	0,004	138,400	0,006	1,545	0,153	0,011
20.10.2005	0,006	0,186	0,031	0,086	0,021	0,107	0,000	17,960	0,006	6,218	0,089	0,003
24.11.2005	0,004	0,069	0,006	0,072	0,089	0,126	0,012	130,300	0,006	4,239	0,053	0,009

Měsíční koncentrace vybraných iontů v jednotlivých lokalitách v roce 2005

Tabulka č. 16: Měsíční koncentrace vybraných iontů v lokalitě Zdíkovský potok

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	20,063	5,436	0,012	4,494	0,024	0,056	5,335	0,065
20.4.2005	16,465	7,587	0,010	6,540	0,019	0,076	7,570	0,071
27.5.2005	24,165	6,302	0,024	2,630	0,032	0,114	3,333	0,076
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	0,185	5,967	0,022	2,283	0,036	0,147	2,657	0,180
25.8.2005	15,415	4,315	0,018	2,068	0,060	0,043	2,138	0,177
28.9.2005	19,268	5,595	0,017	2,513	0,026	0,037	3,264	0,081
20.10.2005	15,897	5,418	0,007	2,521	0,012	0,024	2,628	0,128
24.11.2005	18,102	8,641	0,006	2,721	0,017	0,150	4,210	0,111

Tabulka č. 17: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Dolním Dvořištěm

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	14,256	7,363	0,008	4,135	0,018	0,043	4,788	0,070
20.4.2005	10,656	4,721	0,009	5,619	0,019	0,050	6,672	0,065
27.5.2005	16,995	5,383	0,008	1,491	0,022	0,067	1,964	0,081
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	14,125	5,790	0,004	1,198	0,021	0,097	1,334	0,165
25.8.2005	11,827	5,334	0,003	1,325	0,051	0,094	1,471	0,150
28.9.2005	16,455	9,909	0,042	1,679	0,025	0,036	2,423	0,087
20.10.2005	13,406	6,442	0,005	2,166	0,012	0,033	2,168	0,143
24.11.2005	15,508	10,582	0,009	1,755	0,034	0,102	3,115	0,173

Tabulka č. 18: Základní statistické charakteristiky lokality Tichá u Sv. Kamene

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	18,078	2,112	0,012	3,724	0,016	0,122	4,865	0,073
20.4.2005	13,823	1,722	0,008	2,926	0,015	0,078	3,770	0,069
27.5.2005	19,110	1,598	0,008	6,434	0,019	0,055	7,500	0,070
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	14,986	2,217	0,003	0,564	0,028	0,110	1,020	0,202
25.8.2005	13,494	2,199	0,003	0,709	0,064	0,118	1,163	0,157
28.9.2005	16,424	3,067	0,005	1,414	0,011	0,057	2,278	0,070
20.10.2005	14,714	2,787	0,005	0,994	0,012	0,025	1,447	0,117
24.11.2005	17,303	3,972	0,004	0,667	0,020	0,054	2,201	0,243

Tabulka č. 19: Základní statistické charakteristiky lokality Pohořský potok

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	17,739	1,770	0,008	2,581	0,018	0,044	3,367	0,068
20.4.2005	13,741	1,184	0,008	3,967	0,013	0,019	4,501	0,071
27.5.2005	18,276	1,646	0,008	1,078	0,012	0,019	1,527	0,066
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	15,010	1,812	0,003	0,682	0,018	0,051	1,005	0,200
25.8.2005	13,140	1,782	0,004	0,681	0,049	0,069	0,954	0,174
28.9.2005	15,626	2,082	0,002	0,640	0,025	0,024	1,092	0,102
20.10.2005	14,219	2,477	0,001	1,489	0,012	0,032	1,488	0,159
24.11.2005	16,792	2,863	0,002	0,954	0,016	0,081	2,662	0,183

Tabulka č. 20: Základní statistické charakteristiky lokality Černá pod Benešovem

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-} \cdot N$	$NO_3^{-} \cdot N$	$PO_4^{3-} \cdot P$	$NH_4^{+} \cdot N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	17,287	1,716	0,008	2,667	0,012	0,015	3,084	0,077
20.4.2005	10,170	1,232	0,007	2,795	0,014	0,039	3,284	0,069
27.5.2005	16,861	1,380	0,007	0,766	0,016	0,069	1,177	0,075
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	14,863	1,663	0,004	0,459	0,027	0,143	0,894	0,213
25.8.2005	12,182	1,448	0,003	0,399	0,053	0,085	0,524	0,143
28.9.2005	15,297	2,217	0,003	0,656	0,009	0,020	1,324	0,069
20.10.2005	13,351	2,198	0,006	0,995	0,016	0,083	1,657	0,182
24.11.2005	17,346	2,910	0,001	1,015	0,010	0,028	1,793	0,173

Tabulka č. 21: Základní statistické charakteristiky lokality Černá nad Benešovem

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-} \cdot N$	$NO_3^{-} \cdot N$	$PO_4^{3-} \cdot P$	$NH_4^{+} \cdot N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	15,567	1,312	0,008	1,883	0,013	0,049	2,248	0,071
20.4.2005	13,806	1,111	0,008	5,052	0,015	0,024	5,755	0,072
27.5.2005	12,612	0,952	0,007	0,657	0,011	0,027	0,970	0,081
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	13,204	1,581	0,003	0,370	0,015	0,094	0,747	0,205
25.8.2005	12,288	1,681	0,003	0,306	0,083	0,101	0,906	0,306
28.9.2005	14,432	1,637	0,004	0,643	0,009	0,013	1,166	0,077
20.10.2005	12,560	2,017	0,002	1,130	0,027	0,090	1,180	0,175
24.11.2005	14,680	1,778	0,001	0,618	0,004	0,047	1,411	0,136

Tabulka č. 22: Základní statistické charakteristiky lokality Černá na papírně

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-} \cdot N$	$NO_3^{-} \cdot N$	$PO_4^{3-} \cdot P$	$NH_4^{+} \cdot N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	17,649	2,136	0,007	4,057	0,015	0,083	4,672	0,070
20.4.2005	15,122	1,613	0,007	2,481	0,016	0,036	3,013	0,068
27.5.2005	18,190	2,365	0,008	1,061	0,013	0,037	1,656	0,062
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	16,574	2,731	0,003	0,815	0,020	0,089	1,136	0,184
25.8.2005	12,482	2,030	0,004	0,801	0,043	0,133	1,000	0,143
28.9.2005	15,441	2,637	0,005	2,028	0,014	0,003	2,769	0,079
20.10.2005	14,168	2,516	0,006	1,455	0,013	0,068	1,665	0,133
24.11.2005	16,247	3,185	0,005	1,116	0,004	0,026	1,927	0,133

Tabulka č. 23: Základní statistické charakteristiky lokality Dobečovský potok

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-} \cdot N$	$NO_3^{-} \cdot N$	$PO_4^{3-} \cdot P$	$NH_4^{+} \cdot N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	24,360	3,987	0,014	5,277	0,026	0,156	6,331	0,074
20.4.2005	21,492	4,255	0,016	7,580	0,020	0,106	9,268	0,069
27.5.2005	28,494	5,854	0,007	0,426	0,016	0,059	1,306	0,071
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	22,764	4,809	0,039	1,218	0,023	0,277	1,747	0,128
25.8.2005	16,498	3,491	0,018	1,684	0,046	0,153	2,069	0,195
28.9.2005	21,503	5,007	0,009	1,702	0,026	0,091	3,061	0,039
20.10.2005	17,738	6,236	0,021	1,306	0,011	0,127	1,948	0,051
24.11.2005	23,728	6,507	0,011	0,648	0,002	0,095	2,083	0,055

Tabulka č. 24: Základní statistické charakteristiky lokality Kamenice pod Květoňovem

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	19,822	3,775	0,021	3,648	0,019	0,450	4,930	0,078
20.4.2005	16,834	3,389	0,008	6,117	0,016	0,122	7,346	0,114
27.5.2005	20,417	3,693	0,029	1,222	0,011	0,131	2,014	0,075
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	16,687	3,664	0,021	1,481	0,023	0,180	1,899	0,196
25.8.2005	12,993	3,453	0,019	1,473	0,031	0,203	1,758	0,118
28.9.2005	16,492	4,482	0,018	1,335	0,023	0,038	2,102	0,081
20.10.2005	15,143	4,846	0,016	2,548	0,018	0,193	2,550	0,095
24.11.2005	20,001	7,608	0,014	2,188	0,047	0,266	3,626	0,156

Tabulka č. 25: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Kaplicí

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	17,840	7,703	0,012	3,115	0,038	0,029	4,105	0,140
20.4.2005	15,346	5,660	0,009	2,534	0,021	0,091	3,435	0,096
27.5.2005	14,802	5,578	0,012	1,433	0,025	0,058	1,954	0,073
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	12,819	5,811	0,008	1,231	0,024	0,106	1,388	0,173
25.8.2005	10,738	4,911	0,007	1,293	0,024	0,086	1,369	0,125
28.9.2005	15,009	5,856	0,012	1,401	0,016	0,038	2,259	0,064
20.10.2005	14,382	6,506	0,008	2,570	0,012	0,021	2,588	0,131
24.11.2005	16,289	12,316	0,006	1,750	0,033	0,062	2,764	0,169

Tabulka č. 26: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod Kaplicí

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	16,270	7,351	0,011	5,083	0,017	0,064	5,831	0,069
20.4.2005	16,058	6,647	0,014	4,719	0,025	0,160	5,906	0,120
27.5.2005	16,955	6,468	0,022	1,789	0,034	0,131	2,489	0,072
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	14,481	6,269	0,012	1,294	0,027	0,118	1,416	0,152
25.8.2005	12,717	5,896	0,015	1,718	0,053	0,131	1,951	0,164
28.9.2005	15,421	6,669	0,015	2,240	0,022	0,041	3,346	0,055
20.10.2005	14,314	7,827	0,009	3,059	0,011	0,025	3,070	0,116
24.11.2005	16,226	13,440	0,007	1,772	0,011	0,043	2,957	0,161

Tabulka č. 27: Základní statistické charakteristiky lokality Malše Pořešín jez

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	16,766	5,703	0,011	2,775	0,016	0,219	3,476	0,079
20.4.2005	14,879	4,755	0,009	7,013	0,025	0,109	8,587	0,141
27.5.2005	15,800	4,278	0,011	8,617	0,019	0,101	10,524	0,070
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	15,482	4,836	0,009	1,219	0,026	0,142	1,429	0,145
25.8.2005	12,607	4,226	0,010	1,355	0,058	0,083	1,987	0,158
28.9.2005	15,462	5,468	0,015	1,340	0,007	0,024	2,302	0,047
20.10.2005	14,630	5,652	0,017	2,084	0,012	0,018	2,099	0,119
24.11.2005	16,592	11,690	0,008	1,581	0,014	0,080	2,698	0,126

Tabulka č. 28: Základní statistické charakteristiky lokality Velešínský potok

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	40,181	14,316	0,058	10,834	0,105	1,284	17,371	0,099
20.4.2005	27,958	11,461	0,055	10,934	0,043	0,208	16,812	0,126
27.5.2005	56,926	17,749	0,039	11,034	0,038	0,086	17,148	0,072
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	47,120	13,719	0,018	10,135	0,053	0,091	12,658	0,164
25.8.2005	26,825	11,508	0,035	9,481	0,094	0,092	9,623	0,117
28.9.2005	13,207	3,141	0,006	1,308	0,016	0,026	2,100	0,055
20.10.2005	52,625	17,937	0,017	0,872	0,017	0,048	10,113	0,051
24.11.2005	56,593	18,679	0,003	7,231	0,042	0,023	9,449	0,053

Tabulka č. 29: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod římovskou nádrží

2004/2005	SO_4^{2-}	Cl ⁻	$NO_2^{-}-N$	$NO_3^{-}-N$	$PO_4^{3-}-P$	$NH_4^{+}-N$	TN	TP
Datum odběru	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	19,555	7,252	0,017	3,959	0,021	0,037	4,629	0,070
20.4.2005	23,105	8,069	0,048	5,484	0,170	0,161	6,949	0,298
27.5.2005	19,811	5,309	0,007	8,431	0,011	0,109	10,286	0,072
21.6.2005	n	n	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	15,296	4,816	0,007	1,237	0,017	0,076	1,459	0,143
25.8.2005	12,854	4,302	0,013	1,336	0,058	0,176	1,718	0,158
28.9.2005	45,767	15,936	0,011	9,313	0,044	0,017	11,459	0,052
20.10.2005	14,984	4,829	0,008	2,149	0,013	0,056	2,155	0,129
24.11.2005	17,924	5,592	0,010	1,419	0,010	0,087	2,335	0,138

Tabulka č. 31: Základní statistické charakteristiky lokality Zdíkovský potok

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	6,603	1,786	8,364	6,979	6,209	2,492
24Mg	mg/l	4,007	1,267	5,112	4,135	2,094	1,447
39K	mg/l	3,108	0,465	4,185	3,298	1,589	1,261
44Ca	mg/l	19,473	4,518	118,300	12,375	835,372	30,462
7Li	µg/l	5,533	0,824	24,050	4,140	35,163	5,930
9Be	µg/l	0,057	0,002	0,175	0,043	0,003	0,056
11B	µg/l	11,071	3,373	35,150	9,135	71,388	8,449
27Al	µg/l	128,344	15,900	541,600	78,990	20714,370	143,925
31P	µg/l	66,214	5,427	168,100	46,495	3016,344	54,921
51V	µg/l	0,937	0,180	2,233	0,879	0,368	0,567
52Cr	µg/l	0,776	0,152	2,781	0,534	0,501	0,708
54Fe	µg/l	285,793	49,350	1050,000	200,350	76712,383	276,970
55Mn	µg/l	43,559	3,957	260,900	4,738	4700,675	68,561
56Fe	µg/l	518,100	136,700	1109,000	393,400	126122,238	355,137
59Co	µg/l	0,724	0,124	3,085	0,320	0,777	0,881
60Ni	µg/l	3,311	0,796	6,980	3,135	3,406	1,845
65Cu	µg/l	9,452	1,456	24,060	6,559	71,784	8,473
66Zn	µg/l	45,441	3,787	213,600	23,470	3388,256	58,209
69Ga	µg/l	5,265	1,726	10,540	4,372	9,289	3,048
75As	µg/l	0,766	0,423	1,797	0,730	0,171	0,413
82Se	µg/l	0,267	0,064	0,566	0,214	0,032	0,180
85Rb	µg/l	2,036	0,584	6,026	1,903	2,076	1,441
88Sr	µg/l	247,634	0,012	2139,000	83,635	330491,802	574,884
95Mo	µg/l	0,138	0,031	0,656	0,063	0,036	0,191
103Rh	µg/l	0,028	0,004	0,270	0,006	0,005	0,073
105Pd	µg/l	1,227	0,120	12,480	0,170	11,635	3,411
107Ag	µg/l	0,074	0,006	0,696	0,009	0,036	0,189
111Cd	µg/l	0,088	0,022	0,205	0,069	0,004	0,062
118Sn	µg/l	0,050	0,003	0,172	0,030	0,002	0,049
121Sb	µg/l	0,115	0,035	0,415	0,070	0,012	0,109
125Te	µg/l	0,006	0,000	0,016	0,006	0,000	0,005
137Ba	µg/l	53,985	20,680	128,200	46,975	1088,174	32,987
205Tl	µg/l	0,014	0,004	0,065	0,009	0,000	0,017
208Pb	µg/l	4,124	0,753	14,810	2,593	20,501	4,528
238U	µg/l	0,315	0,027	2,642	0,066	0,508	0,713
200Hg	µg/l	0,042	0,009	0,117	0,036	0,001	0,031

Tabulka č. 32: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Dolním Dvořištěm

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	6,957	0,830	14,620	6,964	13,360	3,655
24Mg	mg/l	2,143	0,316	3,065	2,193	0,804	0,897
39K	mg/l	2,515	1,434	7,299	2,037	2,760	1,661
44Ca	mg/l	9,786	2,083	14,880	11,075	19,195	4,381
7Li	µg/l	1,950	0,206	3,656	1,951	0,943	0,971
9Be	µg/l	0,060	0,003	0,151	0,049	0,003	0,050
11B	µg/l	9,850	0,473	25,930	7,462	45,829	6,770
27Al	µg/l	136,644	18,270	332,500	105,250	11775,220	108,514
31P	µg/l	47,625	5,427	102,000	38,385	1269,434	35,629
51V	µg/l	0,902	0,139	2,489	0,778	0,391	0,626
52Cr	µg/l	0,589	0,185	1,728	0,400	0,238	0,488
54Fe	µg/l	238,370	22,420	607,000	122,150	49362,941	222,178
55Mn	µg/l	31,198	6,022	88,090	23,180	633,690	25,173
56Fe	µg/l	441,962	95,140	973,000	292,950	92843,587	304,702
59Co	µg/l	0,348	0,064	1,207	0,243	0,105	0,325
60Ni	µg/l	1,141	0,039	2,302	1,058	0,434	0,659
65Cu	µg/l	6,304	1,317	24,620	4,102	42,214	6,497
66Zn	µg/l	24,544	2,630	60,180	15,850	418,524	20,458
69Ga	µg/l	3,693	0,906	7,415	3,379	4,793	2,189
75As	µg/l	0,359	0,172	0,597	0,366	0,024	0,156
82Se	µg/l	0,272	0,066	0,399	0,296	0,020	0,142
85Rb	µg/l	2,496	1,037	3,347	2,750	0,992	0,996
88Sr	µg/l	64,450	31,940	95,600	68,540	699,580	26,450
95Mo	µg/l	0,198	0,009	0,699	0,140	0,037	0,193
103Rh	µg/l	0,005	0,003	0,009	0,005	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,188	0,085	0,454	0,132	0,015	0,121
107Ag	µg/l	0,277	0,003	2,465	0,020	0,475	0,689
111Cd	µg/l	0,068	0,021	0,109	0,067	0,001	0,035
118Sn	µg/l	0,043	0,008	0,102	0,039	0,001	0,033
121Sb	µg/l	0,141	0,039	0,375	0,088	0,012	0,111
125Te	µg/l	0,008	0,003	0,012	0,009	0,000	0,004
137Ba	µg/l	36,618	16,710	89,220	29,885	510,015	22,584
205Tl	µg/l	0,010	0,004	0,017	0,010	0,000	0,004
208Pb	µg/l	2,429	0,483	9,304	1,558	5,953	2,440
238U	µg/l	0,262	0,121	1,014	0,156	0,063	0,251
200Hg	µg/l	0,046	0,009	0,096	0,041	0,001	0,032

Tabulka č. 33: Základní statistické charakteristiky lokality Tichá u Sv. Kamene

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	4,918	1,211	6,660	5,777	6,048	2,459
24Mg	mg/l	2,211	0,655	3,051	2,430	1,097	1,047
39K	mg/l	2,286	0,382	3,074	2,410	1,256	1,121
44Ca	mg/l	9,550	4,275	15,430	7,356	26,338	5,132
7Li	µg/l	1,448	0,300	1,822	1,479	0,449	0,670
9Be	µg/l	0,032	0,014	0,100	0,015	0,001	0,029
11B	µg/l	7,622	1,802	23,670	5,359	36,426	6,035
27Al	µg/l	106,293	15,720	318,300	82,040	7393,757	85,987
31P	µg/l	37,077	5,427	105,400	19,410	1065,940	32,649
51V	µg/l	0,611	0,096	0,920	0,680	0,104	0,322
52Cr	µg/l	0,345	0,230	0,647	0,284	0,030	0,175
54Fe	µg/l	377,687	71,560	852,000	332,200	58434,780	241,733
55Mn	µg/l	71,662	12,210	151,800	52,200	2967,156	54,472
56Fe	µg/l	717,018	164,000	1351,000	551,400	217187,764	466,034
59Co	µg/l	0,364	0,074	1,130	0,275	0,095	0,308
60Ni	µg/l	0,893	0,055	1,173	0,960	0,189	0,434
65Cu	µg/l	4,951	0,292	16,180	3,870	21,000	4,583
66Zn	µg/l	28,247	4,309	146,900	15,000	1496,133	38,680
69Ga	µg/l	4,343	1,463	12,700	3,257	10,837	3,292
75As	µg/l	0,474	0,187	1,135	0,469	0,091	0,302
82Se	µg/l	0,206	0,008	0,393	0,200	0,020	0,141
85Rb	µg/l	1,940	0,664	2,913	2,020	0,879	0,937
88Sr	µg/l	81,427	34,050	126,900	86,120	1693,737	41,155
95Mo	µg/l	0,515	0,029	1,526	0,454	0,172	0,415
103Rh	µg/l	0,063	0,002	0,630	0,007	0,030	0,173
105Pd	µg/l	0,642	0,098	4,622	0,209	1,523	1,234
107Ag	µg/l	0,080	0,004	0,713	0,006	0,038	0,195
111Cd	µg/l	0,062	0,012	0,143	0,067	0,002	0,039
118Sn	µg/l	0,645	0,003	6,636	0,042	3,350	1,830
121Sb	µg/l	1,207	0,041	11,960	0,092	10,814	3,289
125Te	µg/l	1,438	0,000	15,780	0,004	19,147	4,376
137Ba	µg/l	39,872	18,850	128,900	27,010	1033,195	32,143
205Tl	µg/l	0,006	0,003	0,016	0,005	0,000	0,004
208Pb	µg/l	1,920	0,719	4,954	1,282	1,736	1,317
238U	µg/l	0,107	0,012	0,240	0,101	0,005	0,070
200Hg	µg/l	0,020	0,007	0,058	0,010	0,000	0,018

Tabulka č. 34: Základní statistické charakteristiky lokality Pohořský potok

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	4,050	1,762	5,646	4,224	2,231	1,494
24Mg	mg/l	1,838	0,764	2,663	1,891	0,466	0,682
39K	mg/l	1,484	0,610	1,835	1,716	0,307	0,554
44Ca	mg/l	5,100	2,042	8,053	5,134	5,692	2,386
7Li	µg/l	1,787	0,747	2,324	1,823	0,409	0,639
9Be	µg/l	0,066	0,003	0,187	0,038	0,004	0,064
11B	µg/l	8,262	4,034	26,430	5,359	46,058	6,787
27Al	µg/l	162,386	13,070	393,700	109,230	15317,911	123,766
31P	µg/l	25,145	5,290	76,350	23,765	486,113	22,048
51V	µg/l	0,546	0,211	0,856	0,524	0,055	0,235
52Cr	µg/l	0,588	0,042	1,752	0,461	0,212	0,460
54Fe	µg/l	193,809	74,900	333,800	167,750	13375,370	115,652
55Mn	µg/l	18,126	0,012	46,970	12,280	229,903	15,163
56Fe	µg/l	614,800	72,500	1470,000	359,900	256994,889	506,947
59Co	µg/l	0,292	0,070	0,665	0,219	0,045	0,213
60Ni	µg/l	1,308	0,719	2,261	1,310	0,298	0,546
65Cu	µg/l	4,423	0,427	11,920	3,008	16,124	4,015
66Zn	µg/l	22,180	1,550	73,120	14,040	469,402	21,666
69Ga	µg/l	2,945	0,379	7,056	2,740	4,233	2,057
75As	µg/l	0,467	0,181	0,704	0,472	0,036	0,189
82Se	µg/l	0,222	0,082	0,393	0,193	0,014	0,120
85Rb	µg/l	2,065	0,849	3,473	2,093	0,875	0,935
88Sr	µg/l	35,566	17,190	59,650	30,225	280,551	16,750
95Mo	µg/l	0,175	0,022	0,668	0,111	0,033	0,181
103Rh	µg/l	0,003	0,002	0,005	0,003	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,118	0,055	0,268	0,083	0,006	0,075
107Ag	µg/l	0,075	0,006	0,700	0,013	0,036	0,191
111Cd	µg/l	0,072	0,004	0,165	0,070	0,002	0,047
118Sn	µg/l	0,052	0,009	0,196	0,035	0,003	0,055
121Sb	µg/l	0,128	0,041	0,420	0,121	0,011	0,102
125Te	µg/l	0,011	0,001	0,020	0,012	0,000	0,006
137Ba	µg/l	28,666	11,140	84,690	16,235	597,934	24,453
205Tl	µg/l	0,010	0,004	0,016	0,010	0,000	0,005
208Pb	µg/l	2,315	0,012	14,080	1,140	13,633	3,692
238U	µg/l	0,112	0,025	0,258	0,105	0,004	0,065
200Hg	µg/l	0,116	0,009	1,196	0,016	0,107	0,327

Tabulka č. 35: Základní statistické charakteristiky lokality Černá pod Benešovem

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	4,084	0,014	6,299	4,548	4,801	2,191
24Mg	mg/l	1,471	0,109	2,201	1,638	0,573	0,757
39K	mg/l	94,877	0,805	1023,000	1,666	80234,829	283,258
44Ca	mg/l	4,038	0,231	6,701	3,796	5,545	2,355
7Li	µg/l	1,983	0,141	2,717	2,110	0,921	0,960
9Be	µg/l	0,071	0,005	0,153	0,057	0,003	0,058
11B	µg/l	9,065	3,729	21,120	6,100	44,226	6,650
27Al	µg/l	171,470	13,780	395,300	175,900	16900,942	130,004
31P	µg/l	30,078	0,012	68,900	23,520	629,024	25,080
51V	µg/l	0,519	0,029	0,816	0,560	0,078	0,280
52Cr	µg/l	0,520	0,238	1,633	0,422	0,159	0,399
54Fe	µg/l	200,733	29,470	459,400	193,000	17489,944	132,250
55Mn	µg/l	26,957	5,643	78,910	16,620	558,372	23,630
56Fe	µg/l	544,478	11,562	1288,000	469,400	195066,798	441,664
59Co	µg/l	0,467	0,102	1,024	0,284	0,117	0,341
60Ni	µg/l	1,392	0,274	4,530	1,134	1,342	1,158
65Cu	µg/l	5,975	0,878	18,700	2,420	34,160	5,845
66Zn	µg/l	35,230	7,061	149,200	16,370	1746,160	41,787
69Ga	µg/l	3,355	1,206	11,320	2,365	8,646	2,940
75As	µg/l	0,470	0,264	0,656	0,478	0,042	0,205
82Se	µg/l	0,250	0,058	0,433	0,278	0,027	0,164
85Rb	µg/l	2,101	0,818	3,524	2,157	1,148	1,072
88Sr	µg/l	28,643	14,450	60,610	26,090	287,141	16,945
95Mo	µg/l	0,156	0,019	0,649	0,071	0,037	0,192
103Rh	µg/l	0,003	0,001	0,007	0,003	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,086	0,014	0,229	0,064	0,005	0,069
107Ag	µg/l	0,084	0,005	0,728	0,007	0,039	0,198
111Cd	µg/l	0,091	0,009	0,172	0,092	0,003	0,059
118Sn	µg/l	0,051	0,003	0,113	0,044	0,002	0,041
121Sb	µg/l	0,147	0,042	0,330	0,107	0,010	0,101
125Te	µg/l	0,009	0,002	0,012	0,010	0,000	0,005
137Ba	µg/l	33,602	9,335	113,600	18,700	981,990	31,337
205Tl	µg/l	0,009	0,005	0,016	0,008	0,000	0,005
208Pb	µg/l	6,219	0,399	51,130	1,843	191,666	13,844
238U	µg/l	0,119	0,043	0,183	0,128	0,004	0,060
200Hg	µg/l	0,019	0,001	0,063	0,009	0,000	0,018

Tabulka č. 36: Základní statistické charakteristiky lokality Černá nad Benešovem

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	6,900	3,152	36,090	4,267	81,706	9,039
24Mg	mg/l	1,259	0,059	1,655	1,366	0,294	0,542
39K	mg/l	1,738	0,682	7,299	1,333	3,118	1,766
44Ca	mg/l	3,703	0,079	6,994	3,397	4,592	2,143
7Li	µg/l	2,102	0,079	2,670	2,177	0,764	0,874
9Be	µg/l	0,085	0,001	0,172	0,085	0,003	0,053
11B	µg/l	8,216	3,120	27,910	4,698	52,479	7,244
27Al	µg/l	189,980	7,114	394,400	201,650	16348,019	127,859
31P	µg/l	25,345	4,731	69,590	23,435	345,977	18,600
51V	µg/l	0,474	0,007	0,876	0,497	0,059	0,242
52Cr	µg/l	0,565	0,221	1,191	0,462	0,113	0,337
54Fe	µg/l	189,439	3,115	447,500	179,050	19106,821	138,227
55Mn	µg/l	22,403	5,329	58,870	17,895	293,641	17,136
56Fe	µg/l	524,902	74,620	1217,000	404,950	129527,862	359,900
59Co	µg/l	0,329	0,096	0,706	0,266	0,049	0,221
60Ni	µg/l	1,069	0,164	1,540	1,096	0,251	0,501
65Cu	µg/l	3,963	0,191	14,390	2,907	16,445	4,055
66Zn	µg/l	22,287	2,793	56,630	17,845	284,385	16,864
69Ga	µg/l	2,491	0,290	6,437	2,313	3,418	1,849
75As	µg/l	0,418	0,169	0,649	0,395	0,028	0,168
82Se	µg/l	0,277	0,066	0,464	0,315	0,026	0,160
85Rb	µg/l	2,044	0,713	3,518	1,969	0,958	0,979
88Sr	µg/l	24,380	11,970	36,420	24,690	125,256	11,192
95Mo	µg/l	0,178	0,032	0,673	0,069	0,041	0,201
103Rh	µg/l	0,002	0,001	0,004	0,002	0,000	0,001
105Pd	µg/l	0,080	0,015	0,216	0,058	0,005	0,068
107Ag	µg/l	0,068	0,003	0,692	0,006	0,036	0,189
111Cd	µg/l	0,092	0,046	0,171	0,085	0,002	0,047
118Sn	µg/l	0,057	0,008	0,194	0,030	0,003	0,059
121Sb	µg/l	0,109	0,030	0,306	0,090	0,007	0,082
125Te	µg/l	0,009	0,001	0,020	0,006	0,000	0,006
137Ba	µg/l	24,851	8,311	77,270	13,560	486,676	22,061
205Tl	µg/l	0,009	0,005	0,016	0,009	0,000	0,004
208Pb	µg/l	1,567	0,422	5,708	1,335	2,001	1,415
238U	µg/l	0,118	0,062	0,185	0,111	0,003	0,053
200Hg	µg/l	0,068	0,005	0,636	0,010	0,030	0,173

Tabulka č. 37: Základní statistické charakteristiky lokality Černá na papírně

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	4,769	0,598	6,320	5,050	3,809	1,952
24Mg	mg/l	2,141	0,372	4,327	2,050	1,047	1,023
39K	mg/l	2,538	1,304	7,299	1,963	3,004	1,733
44Ca	mg/l	7,321	0,977	19,990	7,494	24,414	4,941
7Li	µg/l	2,021	0,309	2,532	2,224	0,653	0,808
9Be	µg/l	0,056	0,014	0,163	0,033	0,003	0,052
11B	µg/l	9,950	1,559	24,600	7,314	53,458	7,311
27Al	µg/l	152,243	27,790	338,700	168,900	9406,433	96,987
31P	µg/l	33,286	5,427	93,920	28,550	700,572	26,468
51V	µg/l	0,692	0,108	1,583	0,639	0,160	0,400
52Cr	µg/l	1,005	0,199	5,427	0,473	2,012	1,419
54Fe	µg/l	222,116	46,150	554,900	206,700	21582,488	146,910
55Mn	µg/l	26,892	8,281	64,830	23,980	319,512	17,875
56Fe	µg/l	608,667	137,600	1285,000	542,200	149358,509	386,469
59Co	µg/l	0,300	0,111	0,592	0,294	0,028	0,167
60Ni	µg/l	1,213	0,055	2,009	1,325	0,383	0,619
65Cu	µg/l	6,107	0,502	22,090	2,630	54,050	7,352
66Zn	µg/l	56,675	3,878	231,500	23,910	5684,450	75,395
69Ga	µg/l	4,627	0,365	15,460	2,359	23,237	4,820
75As	µg/l	0,506	0,250	0,800	0,462	0,046	0,216
82Se	µg/l	0,273	0,080	0,536	0,268	0,026	0,161
85Rb	µg/l	2,152	0,829	3,358	2,203	0,870	0,933
88Sr	µg/l	43,038	18,670	126,900	36,740	950,288	30,827
95Mo	µg/l	0,191	0,035	0,608	0,087	0,035	0,187
103Rh	µg/l	0,004	0,001	0,009	0,003	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,132	0,028	0,346	0,088	0,011	0,105
107Ag	µg/l	0,082	0,004	0,734	0,019	0,040	0,199
111Cd	µg/l	0,068	0,025	0,129	0,065	0,001	0,035
118Sn	µg/l	0,045	0,005	0,101	0,038	0,001	0,036
121Sb	µg/l	0,208	0,039	1,072	0,104	0,001	0,280
125Te	µg/l	0,008	0,001	0,012	0,008	0,079	0,005
137Ba	µg/l	42,022	10,680	124,600	22,960	0,000	38,362
205Tl	µg/l	0,010	0,005	0,019	0,010	1471,631	0,005
208Pb	µg/l	3,157	0,609	15,180	1,830	0,000	3,973
238U	µg/l	0,117	0,054	0,224	0,107	15,783	0,063
200Hg	µg/l	0,023	0,009	0,061	0,017	0,004	0,018

Tabulka č. 38: Základní statistické charakteristiky lokality Dobečovský potok

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	6,872	3,384	9,163	6,941	9,401	3,066
24Mg	mg/l	4,368	2,453	5,408	4,570	3,363	1,834
39K	mg/l	3,850	1,689	4,819	3,830	2,726	1,651
44Ca	mg/l	15,966	1,214	22,830	16,670	72,397	8,509
7Li	µg/l	1,574	0,581	2,360	1,553	0,507	0,712
9Be	µg/l	0,041	0,010	0,187	0,016	0,002	0,050
11B	µg/l	11,023	4,694	28,120	8,590	54,032	7,351
27Al	µg/l	80,971	16,940	152,800	75,810	3079,585	55,494
31P	µg/l	38,943	5,427	98,940	30,480	969,982	31,145
51V	µg/l	1,634	0,368	5,279	1,171	2,017	1,420
52Cr	µg/l	0,486	0,103	1,079	0,451	0,096	0,310
54Fe	µg/l	296,840	91,040	668,500	212,600	42431,658	205,989
55Mn	µg/l	60,563	21,490	138,100	46,810	1681,578	41,007
56Fe	µg/l	661,382	183,400	1233,000	556,800	187395,164	432,892
59Co	µg/l	0,373	0,217	0,592	0,361	0,031	0,177
60Ni	µg/l	2,165	0,717	3,994	2,211	1,169	1,081
65Cu	µg/l	6,349	0,729	19,570	3,910	33,968	5,828
66Zn	µg/l	45,035	7,200	198,400	20,080	3241,667	56,936
69Ga	µg/l	7,110	2,012	18,250	5,316	25,701	5,070
75As	µg/l	0,963	0,435	2,248	0,723	0,369	0,608
82Se	µg/l	0,253	0,059	0,488	0,220	0,022	0,149
85Rb	µg/l	2,379	0,895	3,372	2,462	1,295	1,138
88Sr	µg/l	118,644	67,390	193,700	112,400	3279,872	57,270
95Mo	µg/l	0,198	0,061	0,534	0,138	0,023	0,152
103Rh	µg/l	0,009	0,005	0,012	0,009	0,000	0,004
105Pd	µg/l	0,341	0,192	0,620	0,228	0,042	0,205
107Ag	µg/l	0,087	0,006	0,705	0,012	0,037	0,192
111Cd	µg/l	0,050	0,021	0,110	0,051	0,001	0,029
118Sn	µg/l	0,069	0,001	0,246	0,062	0,005	0,073
121Sb	µg/l	0,162	0,067	0,371	0,132	0,013	0,115
125Te	µg/l	0,007	0,000	0,018	0,005	0,000	0,006
137Ba	µg/l	62,234	34,390	182,900	55,280	2018,559	44,928
205Tl	µg/l	0,007	0,003	0,012	0,007	0,000	0,004
208Pb	µg/l	1,924	0,397	3,807	1,900	1,456	1,206
238U	µg/l	0,171	0,072	0,457	0,141	0,014	0,116
200Hg	µg/l	0,023	0,008	0,070	0,009	0,001	0,022

Tabulka č. 39: Základní statistické charakteristiky lokality Kamenice pod Květoňovem

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	5,980	3,094	8,289	5,856	7,191	2,682
24Mg	mg/l	3,537	1,969	4,668	3,440	2,394	1,547
39K	mg/l	3,428	1,686	4,331	3,604	2,186	1,478
44Ca	mg/l	11,238	6,299	16,730	12,600	28,517	5,340
7Li	µg/l	2,138	0,844	4,630	1,851	1,463	1,210
9Be	µg/l	0,039	0,000	0,179	0,015	0,003	0,051
11B	µg/l	18,192	9,317	39,200	13,280	134,131	11,582
27Al	µg/l	85,363	19,710	222,900	51,040	5379,604	73,346
31P	µg/l	54,439	5,427	301,000	31,480	6281,004	79,253
51V	µg/l	0,858	0,285	1,457	0,928	0,196	0,443
52Cr	µg/l	0,619	0,042	2,431	0,458	0,394	0,627
54Fe	µg/l	241,289	54,980	483,400	256,800	20113,588	141,822
55Mn	µg/l	41,765	21,860	99,630	28,640	830,205	28,813
56Fe	µg/l	627,600	242,400	1266,000	384,900	184979,451	430,092
59Co	µg/l	0,361	0,160	0,671	0,347	0,037	0,191
60Ni	µg/l	1,936	0,642	2,708	2,105	0,764	0,874
65Cu	µg/l	8,952	0,753	39,810	4,066	129,971	11,400
66Zn	µg/l	57,669	5,296	445,100	17,300	14353,691	119,807
69Ga	µg/l	4,373	1,645	8,408	3,801	5,902	2,429
75As	µg/l	0,655	0,427	0,875	0,684	0,075	0,273
82Se	µg/l	0,234	0,053	0,400	0,229	0,019	0,139
85Rb	µg/l	3,140	1,049	4,461	3,280	2,436	1,561
88Sr	µg/l	87,322	45,200	134,500	89,050	1870,438	43,249
95Mo	µg/l	0,181	0,063	0,591	0,108	0,030	0,174
103Rh	µg/l	0,006	0,005	0,010	0,006	0,000	0,003
105Pd	µg/l	0,232	0,133	0,381	0,186	0,015	0,123
107Ag	µg/l	0,943	0,006	9,366	0,031	6,668	2,582
111Cd	µg/l	0,063	0,021	0,173	0,040	0,002	0,047
118Sn	µg/l	0,084	0,009	0,212	0,058	0,004	0,066
121Sb	µg/l	0,165	0,053	0,704	0,100	0,033	0,181
125Te	µg/l	0,006	0,000	0,012	0,005	0,000	0,005
137Ba	µg/l	41,657	21,220	99,900	28,340	784,854	28,015
205Tl	µg/l	0,011	0,004	0,033	0,011	0,000	0,008
208Pb	µg/l	2,020	0,414	6,515	1,455	3,478	1,865
238U	µg/l	0,101	0,020	0,306	0,070	0,007	0,084
200Hg	µg/l	0,023	0,006	0,072	0,009	0,001	0,023

Tabulka č. 40: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Kaplicí

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	7,595	5,141	11,610	7,097	8,104	2,847
24Mg	mg/l	2,825	1,703	3,490	2,921	0,841	0,917
39K	mg/l	2,370	1,798	3,108	2,392	0,531	0,729
44Ca	mg/l	11,274	6,436	15,170	11,820	19,310	4,394
7Li	µg/l	2,107	0,943	3,323	2,066	0,658	0,811
9Be	µg/l	0,041	0,000	0,190	0,015	0,003	0,054
11B	µg/l	10,816	7,005	25,320	8,738	32,941	5,739
27Al	µg/l	132,743	25,500	428,800	98,375	12957,830	113,832
31P	µg/l	47,310	3,588	124,300	40,795	1473,036	38,380
51V	µg/l	1,037	0,395	2,509	0,853	0,494	0,703
52Cr	µg/l	0,545	0,023	1,500	0,413	0,166	0,407
54Fe	µg/l	315,483	37,190	979,000	243,500	70076,410	264,719
55Mn	µg/l	26,628	6,176	65,390	19,845	395,771	19,894
56Fe	µg/l	585,633	164,900	1118,000	554,550	135522,573	368,134
59Co	µg/l	0,380	0,075	1,600	0,257	0,166	0,407
60Ni	µg/l	1,427	0,542	3,334	1,378	0,630	0,794
65Cu	µg/l	8,626	0,756	38,890	5,275	106,021	10,297
66Zn	µg/l	28,952	5,251	147,100	12,835	1532,035	39,141
69Ga	µg/l	5,028	0,962	17,370	3,523	26,789	5,176
75As	µg/l	0,554	0,202	1,613	0,461	0,148	0,385
82Se	µg/l	0,220	0,010	0,393	0,228	0,021	0,145
85Rb	µg/l	2,536	0,964	3,633	2,737	1,130	1,063
88Sr	µg/l	73,282	35,010	113,500	76,480	979,785	31,302
95Mo	µg/l	0,190	0,066	0,566	0,128	0,025	0,158
103Rh	µg/l	0,006	0,004	0,009	0,006	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,206	0,100	0,369	0,157	0,013	0,115
107Ag	µg/l	0,121	0,006	0,748	0,032	0,044	0,210
111Cd	µg/l	0,077	0,012	0,197	0,049	0,005	0,068
118Sn	µg/l	0,046	0,007	0,107	0,032	0,002	0,039
121Sb	µg/l	0,128	0,035	0,266	0,108	0,006	0,080
125Te	µg/l	0,008	0,000	0,015	0,011	0,000	0,006
137Ba	µg/l	43,036	17,940	145,900	29,090	1361,962	36,905
205Tl	µg/l	0,009	0,005	0,019	0,009	0,000	0,004
208Pb	µg/l	3,317	0,193	13,700	1,362	17,033	4,127
238U	µg/l	0,236	0,054	1,031	0,147	0,071	0,266
200Hg	µg/l	0,023	0,001	0,075	0,010	0,001	0,025

Tabulka č. 41: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod Kaplicí

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	7,923	3,893	12,060	7,776	10,174	3,190
24Mg	mg/l	3,065	1,422	3,828	2,921	1,175	1,084
39K	mg/l	2,492	1,265	3,209	2,593	0,685	0,828
44Ca	mg/l	12,151	7,859	16,350	12,710	20,557	4,534
7Li	µg/l	2,248	0,770	3,592	2,194	0,846	0,920
9Be	µg/l	0,051	0,006	0,185	0,015	0,003	0,056
11B	µg/l	12,749	8,409	17,300	12,060	20,718	4,552
27Al	µg/l	90,287	33,150	248,300	69,590	4617,037	67,949
31P	µg/l	57,789	3,285	174,300	56,395	2970,873	54,506
51V	µg/l	0,988	0,428	1,910	0,834	0,252	0,502
52Cr	µg/l	0,461	0,042	1,032	0,459	0,088	0,297
54Fe	µg/l	264,403	38,940	714,400	208,750	37956,300	194,824
55Mn	µg/l	47,090	8,569	166,400	29,050	2357,056	48,550
56Fe	µg/l	518,767	122,300	1269,000	311,500	154081,859	392,533
59Co	µg/l	0,353	0,093	0,859	0,340	0,049	0,221
60Ni	µg/l	1,770	0,802	4,247	1,541	1,068	1,034
65Cu	µg/l	6,032	0,571	20,640	3,807	36,847	6,070
66Zn	µg/l	26,145	5,331	108,600	15,670	754,544	27,469
69Ga	µg/l	5,122	0,868	19,610	3,776	24,609	4,961
75As	µg/l	0,500	0,216	1,062	0,500	0,069	0,263
82Se	µg/l	0,258	0,012	0,405	0,301	0,026	0,160
85Rb	µg/l	2,571	0,982	3,486	2,621	1,096	1,047
88Sr	µg/l	76,105	38,600	114,500	79,925	983,354	31,358
95Mo	µg/l	0,202	0,069	0,534	0,157	0,021	0,145
103Rh	µg/l	0,006	0,004	0,009	0,006	0,000	0,002
105Pd	µg/l	0,212	0,126	0,377	0,157	0,014	0,116
107Ag	µg/l	0,219	0,000	0,902	0,022	0,127	0,356
111Cd	µg/l	0,076	0,012	0,301	0,045	0,006	0,079
118Sn	µg/l	0,054	0,008	0,131	0,052	0,001	0,036
121Sb	µg/l	0,214	0,049	0,972	0,104	0,064	0,254
125Te	µg/l	0,008	0,000	0,014	0,011	0,000	0,005
137Ba	µg/l	43,800	20,950	111,600	35,320	865,840	29,425
205Tl	µg/l	0,009	0,004	0,015	0,009	0,000	0,004
208Pb	µg/l	4,621	0,124	30,250	2,095	66,848	8,176
238U	µg/l	0,190	0,097	0,427	0,158	0,012	0,111
200Hg	µg/l	0,044	0,009	0,166	0,020	0,003	0,052

Tabulka č. 42: Základní statistické charakteristiky lokality Malše Pořešín jez

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	7,169	1,071	12,170	6,926	10,886	3,299
24Mg	mg/l	3,366	0,481	11,870	2,878	7,915	2,813
39K	mg/l	2,396	0,016	5,706	2,318	1,879	1,371
44Ca	mg/l	11,616	2,585	38,360	10,629	85,487	9,246
7Li	µg/l	2,188	0,289	3,322	2,299	0,864	0,930
9Be	µg/l	0,054	0,011	0,173	0,032	0,003	0,054
11B	µg/l	14,035	1,812	35,540	11,625	115,860	10,764
27Al	µg/l	127,574	24,720	389,000	94,230	11795,378	108,607
31P	µg/l	52,837	0,988	114,800	56,430	1979,467	44,491
51V	µg/l	1,011	0,153	1,872	0,871	0,329	0,574
52Cr	µg/l	0,636	0,199	2,362	0,418	0,351	0,593
54Fe	µg/l	363,004	49,520	1538,000	231,200	175859,763	419,356
55Mn	µg/l	56,466	7,954	369,600	16,745	9704,805	98,513
56Fe	µg/l	655,367	146,200	1250,000	565,300	200067,731	447,289
59Co	µg/l	0,630	0,095	4,012	0,305	1,107	1,052
60Ni	µg/l	1,798	0,039	6,118	1,406	2,353	1,534
65Cu	µg/l	7,208	0,604	29,480	5,467	63,106	7,944
66Zn	µg/l	34,074	4,126	175,300	17,935	2109,477	45,929
69Ga	µg/l	5,305	0,622	20,330	2,827	30,782	5,548
75As	µg/l	0,759	0,252	2,821	0,578	0,483	0,695
82Se	µg/l	0,224	0,029	0,393	0,230	0,021	0,143
85Rb	µg/l	2,378	0,919	3,244	2,443	0,928	0,964
88Sr	µg/l	66,111	24,750	164,700	66,205	1638,650	40,480
95Mo	µg/l	0,212	0,102	0,582	0,150	0,024	0,156
103Rh	µg/l	0,005	0,003	0,011	0,005	0,000	0,003
105Pd	µg/l	0,199	0,083	0,472	0,156	0,017	0,130
107Ag	µg/l	0,111	0,000	0,697	0,006	0,041	0,202
111Cd	µg/l	0,118	0,031	0,540	0,073	0,019	0,138
118Sn	µg/l	0,064	0,013	0,161	0,055	0,002	0,044
121Sb	µg/l	0,125	0,047	0,319	0,101	0,007	0,082
125Te	µg/l	0,007	0,001	0,012	0,006	0,000	0,004
137Ba	µg/l	44,010	15,990	129,100	25,975	1406,377	37,502
205Tl	µg/l	0,011	0,005	0,025	0,009	0,000	0,006
208Pb	µg/l	3,082	0,210	12,650	2,067	10,586	3,254
238U	µg/l	0,174	0,090	0,282	0,154	0,008	0,088
200Hg	µg/l	0,031	0,004	0,144	0,012	0,002	0,039

Tabulka č. 43: Základní statistické charakteristiky lokality Velešínský potok

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	13,025	4,619	20,130	13,350	47,537	6,895
24Mg	mg/l	9,747	2,851	14,760	11,290	26,929	5,189
39K	mg/l	4,729	1,223	6,912	5,012	5,344	2,312
44Ca	mg/l	29,034	6,188	47,070	28,860	260,869	16,151
7Li	µg/l	2,167	0,455	3,184	2,210	1,092	1,045
9Be	µg/l	0,048	0,015	0,208	0,018	0,003	0,056
11B	µg/l	26,047	8,067	37,860	28,890	171,103	13,081
27Al	µg/l	81,400	4,065	327,500	41,220	7939,884	89,106
31P	µg/l	98,866	3,201	349,400	86,320	9448,951	97,206
51V	µg/l	1,346	0,296	2,833	1,302	0,589	0,767
52Cr	µg/l	1,022	0,042	2,513	0,932	0,593	0,770
54Fe	µg/l	155,022	7,197	422,800	145,700	16268,187	127,547
55Mn	µg/l	21,001	1,627	57,840	15,500	302,873	17,403
56Fe	µg/l	423,234	36,820	1161,000	385,600	129623,777	360,033
59Co	µg/l	0,446	0,170	0,864	0,369	0,065	0,254
60Ni	µg/l	4,451	1,656	6,712	4,670	4,620	2,149
65Cu	µg/l	6,247	1,747	12,640	5,087	18,309	4,279
66Zn	µg/l	16,411	4,587	41,010	9,797	156,357	12,504
69Ga	µg/l	6,749	1,885	12,890	6,238	14,564	3,816
75As	µg/l	0,736	0,340	1,052	0,780	0,110	0,331
82Se	µg/l	0,271	0,092	0,425	0,250	0,020	0,140
85Rb	µg/l	1,888	0,708	3,331	1,906	1,146	1,071
88Sr	µg/l	171,259	38,950	343,000	176,300	9705,513	98,517
95Mo	µg/l	0,300	0,050	0,502	0,300	0,036	0,190
103Rh	µg/l	0,011	0,006	0,020	0,011	0,000	0,006
105Pd	µg/l	0,434	0,222	0,858	0,310	0,072	0,268
107Ag	µg/l	0,095	0,006	0,718	0,029	0,038	0,196
111Cd	µg/l	0,587	0,047	1,216	0,569	0,168	0,410
118Sn	µg/l	0,038	0,009	0,156	0,024	0,002	0,039
121Sb	µg/l	0,213	0,131	0,413	0,189	0,014	0,117
125Te	µg/l	0,010	0,005	0,018	0,012	0,000	0,005
137Ba	µg/l	58,427	28,610	79,980	55,420	688,044	26,231
205Tl	µg/l	0,007	0,002	0,013	0,005	0,000	0,004
208Pb	µg/l	6,821	0,210	61,120	1,171	277,573	16,661
238U	µg/l	0,125	0,045	0,199	0,118	0,004	0,061
200Hg	µg/l	0,018	0,006	0,065	0,009	0,000	0,018

Tabulka č. 44: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod římovskou nádrží

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	13,067	0,841	78,650	6,767	416,600	20,411
24Mg	mg/l	3,858	0,498	13,250	3,026	10,248	3,201
39K	mg/l	3,302	2,136	7,299	2,455	3,356	1,832
44Ca	mg/l	11,628	2,541	23,450	12,095	40,879	6,394
7Li	µg/l	2,072	0,225	2,739	2,164	0,692	0,832
9Be	µg/l	0,053	0,001	0,184	0,033	0,003	0,056
11B	µg/l	14,590	3,906	35,280	11,540	90,909	9,535
27Al	µg/l	81,783	9,178	228,000	52,300	5148,668	71,754
31P	µg/l	33,808	5,420	149,800	18,855	1701,823	41,253
51V	µg/l	0,870	0,128	1,247	0,943	0,164	0,405
52Cr	µg/l	0,525	0,189	1,455	0,354	0,160	0,400
54Fe	µg/l	189,424	8,895	363,800	188,950	13511,500	116,239
55Mn	µg/l	73,112	5,008	253,400	43,310	6712,964	81,933
56Fe	µg/l	538,205	11,562	1146,000	375,050	162721,884	403,388
59Co	µg/l	0,399	0,121	0,950	0,314	0,066	0,256
60Ni	µg/l	2,327	0,382	5,383	1,941	2,296	1,515
65Cu	µg/l	6,563	0,833	17,070	4,162	28,458	5,335
66Zn	µg/l	28,333	4,426	138,000	24,190	1232,359	35,105
69Ga	µg/l	5,987	0,595	30,330	3,052	65,801	8,112
75As	µg/l	0,741	0,554	1,023	0,737	0,060	0,244
82Se	µg/l	0,267	0,068	0,496	0,238	0,024	0,155
85Rb	µg/l	2,419	0,884	3,194	2,690	1,004	1,002
88Sr	µg/l	66,788	25,510	118,200	69,960	1109,044	33,302
95Mo	µg/l	0,201	0,053	0,596	0,126	0,029	0,170
103Rh	µg/l	0,006	0,003	0,016	0,005	0,000	0,004
105Pd	µg/l	0,223	0,069	0,719	0,128	0,036	0,191
107Ag	µg/l	0,075	0,003	0,722	0,012	0,039	0,197
111Cd	µg/l	0,093	0,023	0,391	0,066	0,009	0,097
118Sn	µg/l	0,079	0,002	0,318	0,041	0,009	0,093
121Sb	µg/l	0,205	0,080	0,588	0,134	0,028	0,166
125Te	µg/l	0,006	0,000	0,012	0,005	0,000	0,005
137Ba	µg/l	48,912	16,240	138,400	28,550	2107,721	45,910
205Tl	µg/l	0,007	0,004	0,010	0,007	0,000	0,002
208Pb	µg/l	2,348	0,390	6,218	1,883	2,923	1,710
238U	µg/l	0,127	0,053	0,290	0,107	0,005	0,068
200Hg	µg/l	0,016	0,003	0,053	0,009	0,000	0,016

Tabulka č. 45: Měsíční koncentrace vybraných prvků v lokalitě Malše - skládka

prvky	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
23Na	mg/l	149,050	7,166	572,600	8,218	25059,652	158,302
24Mg	mg/l	40,882	3,693	150,200	4,817	1713,713	41,397
39K	mg/l	143,224	4,072	559,400	4,713	23978,529	154,850
44Ca	mg/l	34,268	8,351	79,120	24,800	512,484	22,638
7Li	µg/l	260,897	4,046	1027,000	6,271	80920,762	284,466
9Be	µg/l	0,241	0,015	0,704	0,122	0,040	0,199
11B	µg/l	1973,571	36,195	7737,000	60,545	4589666,198	2142,351
27Al	µg/l	261,138	28,780	878,000	68,885	58109,540	241,059
31P	µg/l	92,805	1,720	291,400	39,050	6588,095	81,167
51V	µg/l	6,395	0,456	19,540	2,793	29,613	5,442
52Cr	µg/l	46,949	0,436	184,900	1,230	2623,197	51,217
54Fe	µg/l	1610,908	51,280	5992,000	200,175	2732902,411	1653,149
55Mn	µg/l	346,775	24,500	576,000	393,300	46013,007	214,506
56Fe	µg/l	637,875	265,000	1025,000	630,750	122822,216	350,460
59Co	µg/l	1,735	0,330	4,874	0,868	1,852	1,361
60Ni	µg/l	7,107	1,840	21,540	2,524	34,843	5,903
65Cu	µg/l	8,825	1,033	29,770	2,248	66,801	8,173
66Zn	µg/l	20,808	5,178	35,650	21,202	161,818	12,721
69Ga	µg/l	30,145	7,776	90,690	11,057	619,086	24,881
75As	µg/l	8,150	0,561	30,000	1,020	68,398	8,270
82Se	µg/l	3,154	0,193	11,620	0,402	10,265	3,204
85Rb	µg/l	207,071	1,901	817,000	4,691	51230,327	226,341
88Sr	µg/l	296,708	56,730	721,100	204,500	41573,735	203,896
95Mo	µg/l	0,924	0,093	3,180	0,213	0,764	0,874
103Rh	µg/l	0,037	0,009	0,119	0,011	0,001	0,033
105Pd	µg/l	1,752	0,287	5,960	0,380	2,677	1,636
107Ag	µg/l	0,195	0,006	0,745	0,015	0,042	0,206
111Cd	µg/l	0,173	0,029	0,560	0,051	0,024	0,154
118Sn	µg/l	0,095	0,032	0,208	0,069	0,004	0,060
121Sb	µg/l	0,539	0,066	1,755	0,167	0,232	0,482
125Te	µg/l	0,009	0,003	0,012	0,011	0,000	0,005
137Ba	µg/l	182,933	36,610	504,800	95,160	19509,374	139,676
205Tl	µg/l	0,016	0,007	0,025	0,016	0,000	0,009
208Pb	µg/l	4,833	0,102	17,910	0,660	24,417	4,941
238U	µg/l	1,064	0,073	3,433	0,376	0,905	0,951
200Hg	µg/l	0,021	0,009	0,045	0,015	0,000	0,013

Tabulka č. 46: Základní statistické charakteristiky lokality Zdíkovský potok

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	16,195	0,185	24,165	17,284	96,305	9,814
Cl⁻	mg/l	6,158	4,315	8,641	5,781	10,809	3,288
NO₂⁻ - N	mg/l	0,014	0,006	0,024	0,014	0,000	0,009
NO₃⁻ - N	mg/l	3,221	2,068	6,540	2,576	4,030	2,008
PO₄⁻ - P	mg/l	0,028	0,012	0,060	0,025	0,000	0,018
NH₄⁺ - N	mg/l	0,081	0,024	0,150	0,066	0,003	0,056
TN	mg/l	3,892	2,138	7,570	3,298	5,769	2,402
TP	mg/l	0,111	0,065	0,180	0,096	0,004	0,067

Tabulka č. 47: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Dolním Dvořištěm

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	14,154	10,656	16,995	14,191	54,150	7,359
Cl⁻	mg/l	6,941	4,721	10,582	6,116	15,164	3,894
NO₂⁻ - N	mg/l	0,011	0,003	0,042	0,008	0,000	0,011
NO₃⁻ - N	mg/l	2,421	1,198	5,619	1,717	2,985	1,728
PO₄⁻ - P	mg/l	0,025	0,012	0,051	0,021	0,000	0,016
NH₄⁺ - N	mg/l	0,065	0,033	0,102	0,059	0,002	0,040
TN	mg/l	2,992	1,334	6,672	2,296	4,287	2,071
TP	mg/l	0,117	0,065	0,173	0,115	0,005	0,069

Tabulka č. 48: Základní statistické charakteristiky lokality Tichá u Sv. Kamene

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	15,992	13,494	19,110	15,705	68,035	8,248
Cl⁻	mg/l	2,459	1,598	3,972	2,208	1,909	1,382
NO₂⁻ - N	mg/l	0,006	0,003	0,012	0,005	0,000	0,004
NO₃⁻ - N	mg/l	2,179	0,564	6,434	1,204	3,725	1,930
PO₄⁻ - P	mg/l	0,023	0,011	0,064	0,018	0,000	0,018
NH₄⁺ - N	mg/l	0,077	0,025	0,122	0,067	0,002	0,048
TN	mg/l	3,030	1,020	7,500	2,240	5,287	2,299
TP	mg/l	0,125	0,069	0,243	0,095	0,007	0,082

Tabulka č. 49: Základní statistické charakteristiky lokality Pohořský potok

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	15,568	13,140	18,276	15,318	64,219	8,014
Cl⁻	mg/l	1,952	1,184	2,863	1,797	1,134	1,065
NO₂⁻ - N	mg/l	0,005	0,001	0,008	0,004	0,000	0,003
NO₃⁻ - N	mg/l	1,509	0,640	3,967	1,016	1,401	1,184
PO₄⁻ - P	mg/l	0,020	0,012	0,049	0,017	0,000	0,014
NH₄⁺ - N	mg/l	0,042	0,019	0,081	0,038	0,001	0,028
TN	mg/l	2,075	0,954	4,501	1,508	2,096	1,448
TP	mg/l	0,128	0,066	0,200	0,131	0,006	0,078

Tabulka č. 50: Základní statistické charakteristiky lokality Černá pod Benešovem

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	14,670	10,170	17,346	15,080	59,131	7,690
Cl⁻	mg/l	1,846	1,232	2,910	1,690	1,056	1,028
NO₂⁻ - N	mg/l	0,005	0,001	0,008	0,005	0,000	0,003
NO₃⁻ - N	mg/l	1,219	0,399	2,795	0,881	0,918	0,958
PO₄⁻ - P	mg/l	0,020	0,009	0,053	0,015	0,000	0,015
NH₄⁺ - N	mg/l	0,060	0,015	0,143	0,054	0,002	0,045
TN	mg/l	1,717	0,524	3,284	1,491	1,329	1,153
TP	mg/l	0,125	0,069	0,213	0,110	0,006	0,078

Tabulka č. 51: Základní statistické charakteristiky lokality Černá nad Benešovem

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	13,644	12,288	15,567	13,505	48,538	6,967
Cl⁻	mg/l	1,509	0,952	2,017	1,609	0,658	0,811
NO₂⁻ - N	mg/l	0,004	0,001	0,008	0,003	0,000	0,003
NO₃⁻ - N	mg/l	0,004	0,306	5,052	0,650	1,922	1,386
PO₄⁻ - P	mg/l	1,332	0,004	0,083	0,014	0,001	0,023
NH₄⁺ - N	mg/l	0,056	0,013	0,101	0,048	0,001	0,039
TN	mg/l	1,798	0,747	5,755	1,173	2,444	1,563
TP	mg/l	0,140	0,071	0,306	0,109	0,009	0,096

Tabulka č. 52: Základní statistické charakteristiky lokality Černá na papírně

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	15,734	12,482	18,190	15,844	65,491	8,093
Cl⁻	mg/l	2,402	1,613	3,185	2,441	1,614	1,270
NO₂⁻ - N	mg/l	0,006	0,003	0,008	0,006	0,000	0,003
NO₃⁻ - N	mg/l	1,727	0,801	4,057	1,286	1,487	1,219
PO₄⁻ - P	mg/l	0,017	0,004	0,043	0,015	0,000	0,012
NH₄⁺ - N	mg/l	0,059	0,003	0,133	0,053	0,002	0,044
TN	mg/l	2,230	1,000	4,672	1,796	2,134	1,461
TP	mg/l	0,109	0,062	0,184	0,106	0,004	0,065

Tabulka č. 53: Základní statistické charakteristiky lokality Dobečovský potok

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	22,072	16,498	28,494	22,134	133,269	11,544
Cl⁻	mg/l	5,018	3,491	6,507	4,908	7,159	2,676
NO₂⁻ - N	mg/l	0,017	0,007	0,039	0,015	0,000	0,011
NO₃⁻ - N	mg/l	2,480	0,426	7,580	1,495	5,379	2,319
PO₄⁻ - P	mg/l	0,021	0,002	0,046	0,021	0,000	0,014
NH₄⁺ - N	mg/l	0,133	0,059	0,277	0,116	0,007	0,084
TN	mg/l	3,477	1,306	9,268	2,076	7,750	2,784
TP	mg/l	0,085	0,039	0,195	0,070	0,003	0,059

Tabulka č. 54: Základní statistické charakteristiky lokality Kamenice pod Květoňovem

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	17,299	12,993	20,417	16,761	80,714	8,984
Cl⁻	mg/l	4,364	3,389	7,608	3,734	6,036	2,457
NO₂⁻ - N	mg/l	0,018	0,008	0,029	0,018	0,000	0,010
NO₃⁻ - N	mg/l	2,502	1,222	6,117	1,835	3,236	1,799
PO₄⁻ - P	mg/l	0,023	0,011	0,047	0,021	0,000	0,015
NH₄⁺ - N	mg/l	0,198	0,038	0,450	0,187	0,019	0,137
TN	mg/l	3,278	1,758	7,346	2,326	5,015	2,239
TP	mg/l	0,114	0,075	0,196	0,104	0,004	0,066

Tabulka č. 55: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Kaplicí

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	14,653	10,738	17,840	14,906	57,740	7,599
Cl⁻	mg/l	6,793	4,911	12,316	5,834	15,127	3,889
NO₂⁻ - N	mg/l	0,009	0,006	0,012	0,008	0,000	0,005
NO₃⁻ - N	mg/l	1,916	1,231	3,115	1,592	1,244	1,115
PO₄⁻ - P	mg/l	0,024	0,012	0,038	0,024	0,000	0,014
NH₄⁺ - N	mg/l	0,061	0,021	0,106	0,060	0,002	0,039
TN	mg/l	2,483	1,369	4,105	2,424	2,114	1,454
TP	mg/l	0,121	0,064	0,173	0,128	0,005	0,069

Tabulka č. 56: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod Kaplicí

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	15,305	12,717	16,955	15,740	61,184	7,822
Cl⁻	mg/l	7,571	5,896	13,440	6,658	18,192	4,265
NO₂⁻ - N	mg/l	0,013	0,007	0,022	0,013	0,000	0,008
NO₃⁻ - N	mg/l	2,709	1,294	5,083	2,015	3,109	1,763
PO₄⁻ - P	mg/l	0,025	0,011	0,053	0,023	0,000	0,016
NH₄⁺ - N	mg/l	0,089	0,025	0,160	0,091	0,004	0,060
TN	mg/l	3,371	1,416	5,906	3,013	4,526	2,128
TP	mg/l	0,114	0,055	0,164	0,118	0,004	0,067

Tabulka č. 57: Základní statistické charakteristiky lokality Malše Pořešín jez

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	15,277	12,607	16,766	15,472	60,845	7,800
Cl⁻	mg/l	5,826	4,226	11,690	5,152	12,173	3,489
NO₂⁻ - N	mg/l	0,011	0,008	0,017	0,010	0,000	0,006
NO₃⁻ - N	mg/l	3,248	1,219	8,617	1,833	7,597	2,756
PO₄⁻ - P	mg/l	0,022	0,007	0,058	0,017	0,000	0,016
NH₄⁺ - N	mg/l	0,097	0,018	0,219	0,092	0,005	0,069
TN	mg/l	4,138	1,429	10,524	2,500	11,271	3,357
TP	mg/l	0,111	0,047	0,158	0,123	0,004	0,064

Tabulka č. 58: Základní statistické charakteristiky lokality Velešínský potok

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	40,179	13,207	56,926	43,651	564,622	23,762
Cl⁻	mg/l	13,564	3,141	18,679	14,018	62,230	7,889
NO₂⁻ - N	mg/l	0,029	0,003	0,058	0,027	0,000	0,022
NO₃⁻ - N	mg/l	7,729	0,872	11,034	9,808	25,998	5,099
PO₄⁻ - P	mg/l	0,051	0,016	0,105	0,042	0,001	0,036
NH₄⁺ - N	mg/l	0,232	0,023	1,284	0,089	0,121	0,348
TN	mg/l	11,909	2,100	17,371	11,386	52,418	7,240
TP	mg/l	0,092	0,051	0,164	0,086	0,003	0,056

Tabulka č. 59: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod římovskou nádrží

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	21,162	12,854	45,767	18,740	178,634	13,365
Cl⁻	mg/l	7,013	4,302	15,936	5,451	21,166	4,601
NO₂⁻ - N	mg/l	0,015	0,007	0,048	0,011	0,000	0,013
NO₃⁻ - N	mg/l	4,166	1,237	9,313	3,054	10,672	3,267
PO₄⁻ - P	mg/l	0,043	0,010	0,170	0,019	0,002	0,047
NH₄⁺ - N	mg/l	0,090	0,017	0,176	0,082	0,004	0,063
TN	mg/l	5,124	1,459	11,459	3,482	16,063	4,008
TP	mg/l	0,132	0,052	0,298	0,134	0,008	0,089

Tabulka č. 60: Základní statistické charakteristiky lokality Maše - skládka

anionty	jednotky	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
SO₄²⁻	mg/l	n	n	n	n	n	n
Cl⁻	mg/l	n	n	n	n	n	n
NO₂⁻ - N	mg/l	n	n	n	n	n	n
NO₃⁻ - N	mg/l	n	n	n	n	n	n
PO₄⁻ - P	mg/l	n	n	n	n	n	n
NH₄⁺ - N	mg/l	n	n	n	n	n	n
TN	mg/l	n	n	n	n	n	n
TP	mg/l	n	n	n	n	n	n

Porovnání statistických charakteristik chemických parametrů v jednotlivých lokalitách

Příloha 5

Tabulka č. 61: Porovnání statistických charakteristik jednotlivých prvků

23Na [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	6,603	1,786	8,364	6,979	6,209	2,492
Malše nad Dolním Dvořištěm	6,957	0,830	14,620	6,964	13,360	3,655
Tichá u Svatého Kamene	4,918	1,211	6,660	5,777	6,048	2,459
Pohořský potok	4,050	1,762	5,646	4,224	2,231	1,494
Černá pod Benešovem	4,084	0,014	6,299	4,548	4,801	2,191
Černá nad Benešovem	6,900	3,152	36,090	4,267	81,706	9,039
Černá na papírně	4,769	0,598	6,320	5,050	3,809	1,952
Dobečovský potok	6,872	3,384	9,163	6,941	9,401	3,066
Kamenice pod Květoňovem	5,980	3,094	8,289	5,856	7,191	2,682
Malše nad Kaplicí	7,595	5,141	11,610	7,097	8,104	2,847
Malše pod Kaplicí	7,923	3,893	12,060	7,776	10,174	3,190
Malše Pořešín jez	7,169	1,071	12,170	6,926	10,886	3,299
Velešínský potok	13,025	4,619	20,130	13,350	47,537	6,895
Malše pod římovskou nádrží	13,067	0,841	78,650	6,767	416,600	20,411
Malše - skládka	6,603	1,786	8,364	6,979	25059,652	158,302

24Mg [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	4,007	1,267	5,112	4,135	2,094	1,447
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,143	0,316	3,065	2,193	0,804	0,897
Tichá u Svatého Kamene	2,211	0,655	3,051	2,430	6,048	1,047
Pohořský potok	1,838	0,764	2,663	1,891	2,231	0,682
Černá pod Benešovem	1,471	0,109	2,201	1,638	4,801	0,757
Černá nad Benešovem	1,259	0,059	1,655	1,366	81,706	0,542
Černá na papírně	2,141	0,372	4,327	2,050	3,809	1,023
Dobechovský potok	4,368	2,453	5,408	4,570	9,401	1,834
Kamenice pod Květoňovem	3,537	1,969	4,668	3,440	7,191	1,547
Malše nad Kaplicí	2,825	1,703	3,490	2,921	8,104	0,917
Malše pod Kaplicí	3,065	1,422	3,828	2,921	10,174	1,084
Malše Pořešín jez	3,366	0,481	11,870	2,878	10,886	2,813
Velešínský potok	9,747	2,851	14,760	11,290	47,537	5,189
Malše pod římovskou nádrží	3,858	0,498	13,250	3,026	416,600	3,201
Malše - skládka	53,985	20,680	128,200	46,975	25059,652	41,397

39K [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	3,108	0,465	4,185	3,298	1,589	1,261
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,515	1,434	7,299	2,037	2,760	1,661
Tichá u Svatého Kamene	2,286	1,434	3,074	2,410	1,256	1,121
Pohořský potok	1,484	0,382	1,835	1,716	0,307	0,554
Černá pod Benešovem	94,877	0,610	1023,000	1,666	80234,829	283,258
Černá nad Benešovem	1,738	0,805	7,299	1,333	3,118	1,766
Černá na papírně	2,538	0,682	7,299	1,963	3,004	1,733
Dobečovský potok	3,850	1,304	4,819	3,830	2,726	1,651
Kamenice pod Květoňovem	3,428	1,689	4,331	3,604	2,186	1,478
Malše nad Kaplicí	2,370	1,686	3,108	2,392	0,531	0,729
Malše pod Kaplicí	2,492	1,798	3,209	2,593	0,685	0,828
Malše Pořešín jez	2,396	1,265	5,706	2,318	1,879	1,371
Velešínský potok	4,729	0,016	6,912	5,012	5,344	2,312
Malše pod římovskou nádrží	3,302	1,223	7,299	2,455	3,356	1,832
Malše - skládka	0,902	0,139	2,489	0,778	23978,529	154,850

44Ca [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	19,473	4,518	118,300	12,375	927,929	30,462
Malše nad Dolním Dvořištěm	9,786	2,083	14,880	11,075	19,195	4,381
Tichá u Svatého Kamene	9,550	4,275	15,430	7,356	26,338	5,132
Pohořský potok	5,100	2,042	8,053	5,134	5,692	2,386
Černá pod Benešovem	4,038	0,231	6,701	3,796	5,545	2,355
Černá nad Benešovem	3,703	0,079	6,994	3,397	4,592	2,143
Černá na papírně	7,321	0,977	19,990	7,494	24,414	4,941
Dobechovský potok	15,966	1,214	22,830	16,670	72,397	8,509
Kamenice pod Květoňovem	11,238	6,299	16,730	12,600	28,517	5,340
Malše nad Kaplicí	11,274	6,436	15,170	11,820	19,310	4,394
Malše pod Kaplicí	12,151	7,859	16,350	12,710	20,557	4,534
Malše Pořešín jez	11,616	2,585	38,360	10,629	85,487	9,246
Velešínský potok	29,034	6,188	47,070	28,860	260,869	16,151
Malše pod římovskou nádrží	11,628	2,541	23,450	12,095	40,879	6,394
Malše - skládka	0,046	0,009	0,096	0,041	512,484	22,638

7Li [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	5,533	0,824	24,050	4,140	35,163	5,930
Malše nad Dolním Dvořištěm	1,950	0,206	3,656	1,951	0,943	0,971
Tichá u Svatého Kamene	1,448	0,300	1,822	1,479	0,449	0,670
Pohořský potok	1,787	0,747	2,324	1,823	0,409	0,639
Černá pod Benešovem	1,983	0,141	2,717	2,110	0,921	0,960
Černá nad Benešovem	2,102	0,079	2,670	2,177	0,764	0,874
Černá na papírně	2,021	0,309	2,532	2,224	0,653	0,808
Dobechovský potok	1,574	0,581	2,360	1,553	0,507	0,712
Kamenice pod Květoňovem	2,138	0,844	4,630	1,851	1,463	1,210
Malše nad Kaplicí	2,107	0,943	3,323	2,066	0,658	0,811
Malše pod Kaplicí	2,248	0,770	3,592	2,194	0,846	0,920
Malše Pořešín jez	2,188	0,289	3,322	2,299	0,864	0,930
Velešínský potok	2,167	0,455	3,184	2,210	1,092	1,045
Malše pod římovskou nádrží	2,072	0,225	2,739	2,164	0,692	0,832
Malše - skládka	0,345	0,230	0,647	0,284	80920,762	284,466

9Be [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,057	0,002	0,175	0,043	0,003	0,056
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,060	0,003	0,151	0,049	0,003	0,050
Tichá u Svatého Kamene	0,032	0,014	0,100	0,015	0,001	0,029
Pohořský potok	0,066	0,003	0,187	0,038	0,004	0,064
Černá pod Benešovem	0,071	0,005	0,153	0,057	0,003	0,058
Černá nad Benešovem	0,085	0,001	0,172	0,085	0,003	0,053
Černá na papírně	0,056	0,014	0,163	0,033	0,003	0,052
Dobechovský potok	0,041	0,010	0,187	0,016	0,002	0,050
Kamenice pod Květoňovem	0,039	0,000	0,179	0,015	0,003	0,051
Malše nad Kaplicí	0,041	0,000	0,190	0,015	0,003	0,054
Malše pod Kaplicí	0,051	0,006	0,185	0,015	0,003	0,056
Malše Pořešín jez	0,054	0,011	0,173	0,032	0,003	0,054
Velešínský potok	0,048	0,015	0,208	0,018	0,003	0,056
Malše pod římovskou nádrží	0,053	0,001	0,184	0,033	0,003	0,056
Malše - skládka	0,107	0,012	0,240	0,101	0,040	0,199

11B [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	11,071	3,373	35,150	9,135	71,388	8,449
Malše nad Dolním Dvořištěm	9,850	0,473	25,930	7,462	45,829	6,770
Tichá u Svatého Kamene	7,622	1,802	23,670	5,359	36,426	6,035
Pohořský potok	8,262	4,034	26,430	5,359	46,058	6,787
Černá pod Benešovem	9,065	3,729	21,120	6,100	44,226	6,650
Černá nad Benešovem	8,216	3,120	27,910	4,698	52,479	7,244
Černá na papírně	9,950	1,559	24,600	7,314	53,458	7,311
Dobechovský potok	11,023	4,694	28,120	8,590	54,032	7,351
Kamenice pod Květoňovem	18,192	9,317	39,200	13,280	134,131	11,582
Malše nad Kaplicí	10,816	7,005	25,320	8,738	32,941	5,739
Malše pod Kaplicí	12,749	8,409	17,300	12,060	20,718	4,552
Malše Pořešín jez	14,035	1,812	35,540	11,625	115,860	10,764
Velešínský potok	26,047	8,067	37,860	28,890	171,103	13,081
Malše pod římovskou nádrží	14,590	3,906	35,280	11,540	90,909	9,535
Malše - skládka	162,386	13,070	393,700	109,230	4589666,198	2142,351

27Al [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	128,344	15,900	541,600	78,990	20714,370	143,925
Malše nad Dolním Dvořištěm	136,644	18,270	332,500	105,250	11775,220	108,514
Tichá u Svatého Kamene	106,293	15,720	318,300	82,040	7393,757	85,987
Pohořský potok	162,386	13,070	393,700	109,230	15317,911	123,766
Černá pod Benešovem	171,470	13,780	395,300	175,900	16900,942	130,004
Černá nad Benešovem	189,980	7,114	394,400	201,650	16348,019	127,859
Černá na papírně	152,243	27,790	338,700	168,900	9406,433	96,987
Dobečovský potok	80,971	16,940	152,800	75,810	3079,585	55,494
Kamenice pod Květoňovem	85,363	19,710	222,900	51,040	5379,604	73,346
Malše nad Kaplicí	132,743	25,500	428,800	98,375	12957,830	113,832
Malše pod Kaplicí	90,287	33,150	248,300	69,590	4617,037	67,949
Malše Pořešín jez	127,574	24,720	389,000	94,230	11795,378	108,607
Velešínský potok	81,400	4,065	327,500	41,220	7939,884	89,106
Malše pod římovskou nádrží	81,783	9,178	228,000	52,300	5148,668	71,754
Malše - skládka	28,666	11,140	84,690	16,235	58109,540	241,059

31P [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	66,214	5,427	168,100	46,495	3016,344	54,921
Malše nad Dolním Dvořištěm	47,625	5,427	102,000	38,385	1269,434	35,629
Tichá u Svatého Kamene	37,077	5,427	105,400	19,410	1065,940	32,649
Pohořský potok	25,145	5,290	76,350	23,765	486,113	22,048
Černá pod Benešovem	30,078	0,012	68,900	23,520	629,024	25,080
Černá nad Benešovem	25,345	4,731	69,590	23,435	345,977	18,600
Černá na papírně	33,286	5,427	93,920	28,550	700,572	26,468
Dobečovský potok	38,943	5,427	98,940	30,480	969,982	31,145
Kamenice pod Květoňovem	54,439	5,427	301,000	31,480	6281,004	79,253
Malše nad Kaplicí	47,310	3,588	124,300	40,795	1473,036	38,380
Malše pod Kaplicí	57,789	3,285	174,300	56,395	2970,873	54,506
Malše Pořešín jez	52,837	0,988	114,800	56,430	1979,467	44,491
Velešínský potok	98,866	3,201	349,400	86,320	9448,951	97,206
Malše pod římovskou nádrží	33,808	5,420	149,800	18,855	1701,823	41,253
Malše - skládka	1,983	0,141	2,717	2,110	6588,095	81,167

51V [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,937	0,180	2,233	0,879	0,321	0,567
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,902	0,139	2,489	0,778	0,391	0,626
Tichá u Svatého Kamene	0,611	0,096	0,920	0,680	0,104	0,322
Pohořský potok	0,546	0,211	0,856	0,524	0,055	0,235
Černá pod Benešovem	0,519	0,029	0,816	0,560	0,078	0,280
Černá nad Benešovem	0,474	0,007	0,876	0,497	0,059	0,242
Černá na papírně	0,692	0,108	1,583	0,639	0,160	0,400
Dobechovský potok	1,634	0,368	5,279	1,171	2,017	1,420
Kamenice pod Květoňovem	0,858	0,285	1,457	0,928	0,196	0,443
Malše nad Kaplicí	1,037	0,395	2,509	0,853	0,494	0,703
Malše pod Kaplicí	0,988	0,428	1,910	0,834	0,252	0,502
Malše Pořešín jez	1,011	0,153	1,872	0,871	0,329	0,574
Velešínský potok	1,346	0,296	2,833	1,302	0,589	0,767
Malše pod římovskou nádrží	0,870	0,128	1,247	0,943	0,164	0,405
Malše - skládka	0,051	0,456	19,540	2,793	29,613	5,442

52Cr [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,776	0,152	2,781	0,534	0,501	0,708
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,589	0,185	1,728	0,400	0,238	0,488
Tichá u Svatého Kamene	0,345	0,230	0,647	0,284	0,030	0,175
Pohořský potok	0,588	0,042	1,752	0,461	0,212	0,460
Černá pod Benešovem	0,520	0,238	1,633	0,422	0,159	0,399
Černá nad Benešovem	0,565	0,221	1,191	0,462	0,113	0,337
Černá na papírně	1,005	0,199	5,427	0,473	2,012	1,419
Dobechovský potok	0,486	0,103	1,079	0,451	0,096	0,310
Kamenice pod Květoňovem	0,619	0,042	2,431	0,458	0,394	0,627
Malše nad Kaplicí	0,545	0,023	1,500	0,413	0,166	0,407
Malše pod Kaplicí	0,461	0,042	1,032	0,459	0,088	0,297
Malše Pořešín jez	0,636	0,199	2,362	0,418	0,351	0,593
Velešínský potok	1,022	0,042	2,513	0,932	0,593	0,770
Malše pod římovskou nádrží	0,525	0,189	1,455	0,354	0,160	0,400
Malše - skládka	46,949	0,436	184,900	1,230	2623,197	51,217

54Fe [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	285,793	49,350	1050,000	200,350	76712,383	276,970
Malše nad Dolním Dvořištěm	238,370	22,420	122,150	122,150	49362,941	222,178
Tichá u Svatého Kamene	377,687	71,560	852,000	332,200	58434,780	241,733
Pohořský potok	193,809	74,900	333,800	167,750	13375,370	115,652
Černá pod Benešovem	200,733	29,470	459,400	193,000	17489,944	132,250
Černá nad Benešovem	189,439	3,115	447,500	179,050	19106,821	138,227
Černá na papírně	222,116	46,150	554,900	206,700	21582,488	146,910
Dobechovský potok	296,840	91,040	668,500	212,600	42431,658	205,989
Kamenice pod Květoňovem	241,289	54,980	483,400	256,800	20113,588	141,822
Malše nad Kaplicí	315,483	37,190	979,000	243,500	70076,410	264,719
Malše pod Kaplicí	264,403	38,940	714,400	208,750	37956,300	194,824
Malše Pořešín jez	363,004	49,520	1538,000	231,200	175859,763	419,356
Velešínský potok	155,022	7,197	422,800	145,700	16268,187	127,547
Malše pod římovskou nádrží	189,424	8,895	363,800	188,950	13511,500	116,239
Malše - skládka	1610,908	51,280	5992,000	200,175	2732902,411	1653,149

55Mn [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	43,559	3,957	260,900	4,738	4700,675	68,561
Malše nad Dolním Dvořištěm	31,198	6,022	88,090	23,180	633,690	25,173
Tichá u Svatého Kamene	71,662	12,210	151,800	52,200	2967,156	54,472
Pohořský potok	18,126	0,012	46,970	12,280	229,903	15,163
Černá pod Benešovem	26,957	5,643	78,910	16,620	558,372	23,630
Černá nad Benešovem	22,403	5,329	58,870	17,895	293,641	17,136
Černá na papírně	26,892	8,281	64,830	23,980	319,512	17,875
Dobechovský potok	60,563	21,490	138,100	46,810	1681,578	41,007
Kamenice pod Květoňovem	41,765	21,860	99,630	28,640	830,205	28,813
Malše nad Kaplicí	26,628	6,176	65,390	19,845	395,771	19,894
Malše pod Kaplicí	47,090	8,569	166,400	29,050	2357,056	48,550
Malše Pořešín jez	56,466	7,954	369,600	16,745	9704,805	98,513
Velešínský potok	21,001	1,627	57,840	15,500	302,873	17,403
Malše pod římovskou nádrží	73,112	5,008	253,400	43,310	6712,964	81,933
Malše - skládka	346,775	24,500	576,000	393,300	46013,007	214,506

56Fe [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	518,100	136,700	1109,000	393,400	126122,238	355,137
Malše nad Dolním Dvořištěm	441,962	95,140	607,000	292,950	92843,587	304,702
Tichá u Svatého Kamene	717,018	164,000	1351,000	551,400	217187,764	466,034
Pohořský potok	614,800	72,500	1470,000	359,900	256994,889	506,947
Černá pod Benešovem	544,478	11,562	1288,000	193,000	195066,798	441,664
Černá nad Benešovem	524,902	74,620	1217,000	404,950	129527,862	359,900
Černá na papírně	608,667	137,600	1285,000	542,200	149358,509	386,469
Dobečovský potok	661,382	183,400	1233,000	556,800	187395,164	432,892
Kamenice pod Květoňovem	627,600	242,400	1266,000	384,900	184979,451	430,092
Malše nad Kaplicí	585,633	164,900	1118,000	554,550	135522,573	368,134
Malše pod Kaplicí	518,767	122,300	1269,000	311,500	154081,859	392,533
Malše Pořešín jez	655,367	146,200	1250,000	565,300	200067,731	447,289
Velešínský potok	423,234	36,820	1161,000	385,600	129623,777	360,033
Malše pod římovskou nádrží	538,205	11,562	1146,000	375,050	162721,884	403,388
Malše - skládka	637,875	265,000	1025,000	630,750	122822,216	350,460

59Co [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,724	0,124	3,085	0,320	0,777	0,881
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,348	0,064	1,207	0,243	0,105	0,325
Tichá u Svatého Kamene	0,364	0,074	1,130	0,275	0,095	0,308
Pohořský potok	0,292	0,070	0,665	0,219	0,045	0,213
Černá pod Benešovem	0,467	0,102	1,024	0,284	0,117	0,341
Černá nad Benešovem	0,329	0,096	0,706	0,266	0,049	0,221
Černá na papírně	0,300	0,111	0,592	0,294	0,028	0,167
Dobechovský potok	0,373	0,217	0,592	0,361	0,031	0,177
Kamenice pod Květoňovem	0,361	0,160	0,671	0,347	0,037	0,191
Malše nad Kaplicí	0,380	0,075	1,600	0,257	0,166	0,407
Malše pod Kaplicí	0,353	0,093	0,859	0,340	0,049	0,221
Malše Pořešín jez	0,630	0,095	4,012	0,305	1,107	1,052
Velešínský potok	0,446	0,170	0,864	0,369	0,065	0,254
Malše pod římovskou nádrží	0,399	0,121	0,950	0,314	0,066	0,256
Malše - skládka	1,735	0,330	4,874	0,868	1,852	1,361

60Ni [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	3,311	0,796	6,980	3,135	3,406	1,845
Malše nad Dolním Dvořištěm	1,141	0,039	2,302	1,058	0,434	0,659
Tichá u Svatého Kamene	0,893	0,055	1,173	0,960	0,189	0,434
Pohořský potok	1,308	0,719	2,261	1,310	0,298	0,546
Černá pod Benešovem	1,392	0,274	4,530	1,134	1,342	1,158
Černá nad Benešovem	1,069	0,164	1,540	1,096	0,251	0,501
Černá na papírně	1,213	0,055	2,009	1,325	0,383	0,619
Dobečovský potok	2,165	0,717	3,994	2,211	1,169	1,081
Kamenice pod Květoňovem	1,936	0,642	2,708	2,105	0,764	0,874
Malše nad Kaplicí	1,427	0,542	3,334	1,378	0,630	0,794
Malše pod Kaplicí	1,770	0,802	4,247	1,541	1,068	1,034
Malše Pořešín jez	1,798	0,039	6,118	1,406	2,353	1,534
Velešínský potok	4,451	1,656	6,712	4,670	4,620	2,149
Malše pod římovskou nádrží	2,327	0,382	5,383	1,941	2,296	1,515
Malše - skládka	7,107	1,840	21,540	2,524	34,843	5,903

65Cu [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	9,452	1,456	24,060	6,559	71,784	8,473
Malše nad Dolním Dvořištěm	6,304	1,317	24,620	4,102	42,214	6,497
Tichá u Svatého Kamene	4,951	0,292	16,180	3,870	21,000	4,583
Pohořský potok	4,423	0,427	11,920	3,008	16,124	4,015
Černá pod Benešovem	5,975	0,878	18,700	2,420	34,160	5,845
Černá nad Benešovem	3,963	0,191	14,390	2,907	16,445	4,055
Černá na papírně	6,107	0,502	22,090	2,630	54,050	7,352
Dobechovský potok	6,349	0,729	19,570	3,910	33,968	5,828
Kamenice pod Květoňovem	8,952	0,753	39,810	4,066	129,971	11,400
Malše nad Kaplicí	8,626	0,756	38,890	5,275	106,021	10,297
Malše pod Kaplicí	6,032	0,571	20,640	3,807	36,847	6,070
Malše Pořešín jez	7,208	0,604	29,480	5,467	63,106	7,944
Velešínský potok	6,247	1,747	12,640	5,087	18,309	4,279
Malše pod římovskou nádrží	6,563	0,833	17,070	4,162	28,458	5,335
Malše - skládka	8,825	1,033	29,770	2,248	66,801	8,173

66Zn [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	45,441	3,787	213,600	23,470	3388,256	58,209
Malše nad Dolním Dvořištěm	24,544	2,630	60,180	15,850	418,524	20,458
Tichá u Svatého Kamene	28,247	4,309	146,900	15,000	1496,133	38,680
Pohořský potok	22,180	1,550	73,120	14,040	469,402	21,666
Černá pod Benešovem	35,230	7,061	149,200	16,370	1746,160	41,787
Černá nad Benešovem	22,287	2,793	56,630	17,845	284,385	16,864
Černá na papírně	56,675	3,878	231,500	23,910	5684,450	75,395
Dobečovský potok	45,035	7,200	198,400	20,080	3241,667	56,936
Kamenice pod Květoňovem	57,669	5,296	445,100	17,300	14353,691	119,807
Malše nad Kaplicí	28,952	5,251	147,100	12,835	1532,035	39,141
Malše pod Kaplicí	26,145	5,331	108,600	15,670	754,544	27,469
Malše Pořešín jez	34,074	4,126	175,300	17,935	2109,477	45,929
Velešínský potok	16,411	4,587	41,010	9,797	156,357	12,504
Malše pod římovskou nádrží	28,333	4,426	138,000	24,190	1232,359	35,105
Malše - skládka	20,808	5,178	35,650	21,202	161,818	12,721

69Ga [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	5,265	1,726	10,540	4,372	9,289	3,048
Malše nad Dolním Dvořištěm	3,693	0,906	7,415	3,379	4,793	2,189
Tichá u Svatého Kamene	4,343	1,463	12,700	3,257	10,837	3,292
Pohořský potok	2,945	0,379	7,056	2,740	4,233	2,057
Černá pod Benešovem	3,355	1,206	11,320	2,365	8,646	2,940
Černá nad Benešovem	2,491	0,290	6,437	2,313	3,418	1,849
Černá na papírně	4,627	0,365	15,460	2,359	23,237	4,820
Dobechovský potok	7,110	2,012	18,250	5,316	25,701	5,070
Kamenice pod Květoňovem	4,373	1,645	8,408	3,801	5,902	2,429
Malše nad Kaplicí	5,028	0,962	17,370	3,523	26,789	5,176
Malše pod Kaplicí	5,122	0,868	19,610	3,776	24,609	4,961
Malše Pořešín jez	5,305	0,622	20,330	2,827	30,782	5,548
Velešínský potok	6,749	1,885	12,890	6,238	14,564	3,816
Malše pod římovskou nádrží	5,987	0,595	30,330	3,052	65,801	8,112
Malše - skládka	30,145	7,776	90,690	11,057	619,086	24,881

75As [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,766	0,423	1,797	0,730	0,171	0,413
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,359	0,172	0,597	0,366	0,024	0,156
Tichá u Svatého Kamene	0,474	0,187	1,135	0,469	0,091	0,302
Pohořský potok	0,467	0,181	0,704	0,472	0,036	0,189
Černá pod Benešovem	0,470	0,264	0,656	0,478	0,042	0,205
Černá nad Benešovem	0,418	0,169	0,649	0,395	0,028	0,168
Černá na papírně	0,506	0,250	0,800	0,462	0,046	0,216
Dobečovský potok	0,963	0,435	2,248	0,723	0,369	0,608
Kamenice pod Květoňovem	0,655	0,427	0,875	0,684	0,075	0,273
Malše nad Kaplicí	0,554	0,202	1,613	0,461	0,148	0,385
Malše pod Kaplicí	0,500	0,216	1,062	0,500	0,069	0,263
Malše Pořešín jez	0,759	0,252	2,821	0,578	0,483	0,695
Velešínský potok	0,736	0,340	1,052	0,780	0,110	0,331
Malše pod římovskou nádrží	0,741	0,554	1,023	0,737	0,060	0,244
Malše - skládka	8,150	0,561	30,000	1,020	68,398	8,270

82Se [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,267	0,064	0,566	0,214	0,032	0,180
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,272	0,066	0,399	0,296	0,020	0,142
Tichá u Svatého Kamene	0,206	0,008	0,393	0,200	0,020	0,141
Pohořský potok	0,222	0,082	0,393	0,193	0,014	0,120
Černá pod Benešovem	0,250	0,058	0,433	0,278	0,027	0,164
Černá nad Benešovem	0,277	0,066	0,464	0,315	0,026	0,160
Černá na papírně	0,273	0,080	0,536	0,268	0,026	0,161
Dobečovský potok	0,253	0,059	0,488	0,220	0,022	0,149
Kamenice pod Květoňovem	0,234	0,053	0,400	0,229	0,019	0,139
Malše nad Kaplicí	0,220	0,010	0,393	0,228	0,021	0,145
Malše pod Kaplicí	0,258	0,012	0,405	0,301	0,026	0,160
Malše Pořešín jez	0,224	0,029	0,393	0,230	0,021	0,143
Velešínský potok	0,271	0,092	0,425	0,250	0,020	0,140
Malše pod římovskou nádrží	0,267	0,068	0,496	0,238	0,024	0,155
Malše - skládka	3,154	0,193	11,620	0,402	10,265	3,204

85Rb [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	2,036	0,584	6,026	1,903	2,076	1,441
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,496	1,037	3,347	2,750	0,992	0,996
Tichá u Svatého Kamene	1,940	0,664	2,913	2,020	0,879	0,937
Pohořský potok	2,065	0,849	3,473	2,093	0,875	0,935
Černá pod Benešovem	2,101	0,818	3,524	2,157	1,148	1,072
Černá nad Benešovem	2,044	0,713	3,518	1,969	0,958	0,979
Černá na papírně	2,152	0,829	3,358	2,203	0,870	0,933
Dobechovský potok	2,379	0,895	3,372	2,462	1,295	1,138
Kamenice pod Květoňovem	3,140	1,049	4,461	3,280	2,436	1,561
Malše nad Kaplicí	2,536	0,964	3,633	2,737	1,130	1,063
Malše pod Kaplicí	2,571	0,982	3,486	2,621	1,096	1,047
Malše Pořešín jez	2,378	0,919	3,244	2,443	0,928	0,964
Velešínský potok	1,888	0,708	3,331	1,906	1,146	1,071
Malše pod římovskou nádrží	2,419	0,884	3,194	2,690	1,004	1,002
Malše - skládka	207,071	1,901	817,000	4,691	51230,327	226,341

88Sr [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	247,634	0,012	2139,000	83,635	330491,802	574,884
Malše nad Dolním Dvořištěm	64,450	31,940	95,600	68,540	699,580	26,450
Tichá u Svatého Kamene	81,427	34,050	126,900	86,120	1693,737	41,155
Pohořský potok	35,566	17,190	59,650	30,225	280,551	16,750
Černá pod Benešovem	28,643	14,450	60,610	26,090	287,141	16,945
Černá nad Benešovem	24,380	11,970	36,420	24,690	125,256	11,192
Černá na papírně	43,038	18,670	126,900	36,740	950,288	30,827
Dobechovský potok	118,644	67,390	193,700	112,400	3279,872	57,270
Kamenice pod Květoňovem	87,322	45,200	134,500	89,050	1870,438	43,249
Malše nad Kaplicí	73,282	35,010	113,500	76,480	979,785	31,302
Malše pod Kaplicí	76,105	38,600	114,500	79,925	983,354	31,358
Malše Pořešín jez	66,111	24,750	164,700	66,205	1638,650	40,480
Velešínský potok	171,259	38,950	343,000	176,300	9705,513	98,517
Malše pod římovskou nádrží	66,788	25,510	118,200	69,960	1109,044	33,302
Malše - skládka	296,708	56,730	721,100	204,500	41573,735	203,896

95Mo [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,138	0,031	0,656	0,063	0,036	0,191
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,198	0,009	0,699	0,140	0,037	0,193
Tichá u Svatého Kamene	0,515	0,029	1,526	0,454	0,172	0,415
Pohořský potok	0,175	0,022	0,668	0,111	0,033	0,181
Černá pod Benešovem	0,156	0,019	0,649	0,071	0,037	0,192
Černá nad Benešovem	0,178	0,032	0,673	0,069	0,041	0,201
Černá na papírně	0,191	0,035	0,608	0,087	0,035	0,187
Dobečovský potok	0,198	0,061	0,534	0,138	0,023	0,152
Kamenice pod Květoňovem	0,181	0,063	0,591	0,108	0,030	0,174
Malše nad Kaplicí	0,190	0,066	0,566	0,128	0,025	0,158
Malše pod Kaplicí	0,202	0,069	0,534	0,157	0,021	0,145
Malše Pořešín jez	0,212	0,102	0,582	0,150	0,024	0,156
Velešínský potok	0,300	0,050	0,502	0,300	0,036	0,190
Malše pod římovskou nádrží	0,201	0,053	0,596	0,126	0,029	0,170
Malše - skládka	0,924	0,093	3,180	0,213	0,764	0,874

103Rh [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,028	0,004	0,270	0,006	0,005	0,073
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,005	0,003	0,009	0,005	0,000	0,002
Tichá u Svatého Kamene	0,063	0,002	0,630	0,007	0,030	0,173
Pohořský potok	0,003	0,002	0,005	0,003	0,000	0,002
Černá pod Benešovem	0,003	0,001	0,007	0,003	0,000	0,002
Černá nad Benešovem	0,002	0,001	0,004	0,002	0,000	0,001
Černá na papírně	0,004	0,001	0,009	0,003	0,000	0,002
Dobechovský potok	0,009	0,005	0,012	0,009	0,000	0,004
Kamenice pod Květoňovem	0,006	0,005	0,010	0,006	0,000	0,003
Malše nad Kaplicí	0,006	0,004	0,009	0,006	0,000	0,002
Malše pod Kaplicí	0,006	0,004	0,009	0,006	0,000	0,002
Malše Pořešín jez	0,005	0,003	0,011	0,005	0,000	0,003
Velešínský potok	0,011	0,006	0,020	0,011	0,000	0,006
Malše pod římovskou nádrží	0,006	0,003	0,016	0,005	0,000	0,004
Malše - skládka	0,037	0,009	0,119	0,011	0,001	0,033

105Pd [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	1,227	0,120	12,480	0,170	11,635	3,411
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,188	0,085	0,454	0,132	0,015	0,121
Tichá u Svatého Kamene	0,642	0,098	4,622	0,209	1,523	1,234
Pohořský potok	0,118	0,055	0,268	0,083	0,006	0,075
Černá pod Benešovem	0,086	0,014	0,229	0,064	0,005	0,069
Černá nad Benešovem	0,080	0,015	0,216	0,058	0,005	0,068
Černá na papírně	0,132	0,028	0,346	0,088	0,011	0,105
Dobečovský potok	0,341	0,192	0,620	0,228	0,042	0,205
Kamenice pod Květoňovem	0,232	0,133	0,381	0,186	0,015	0,123
Malše nad Kaplicí	0,206	0,100	0,369	0,157	0,013	0,115
Malše pod Kaplicí	0,212	0,126	0,377	0,157	0,014	0,116
Malše Pořešín jez	0,199	0,083	0,472	0,156	0,017	0,130
Velešínský potok	0,434	0,222	0,858	0,310	0,072	0,268
Malše pod římovskou nádrží	0,223	0,069	0,719	0,128	0,036	0,191
Malše - skládka	1,752	0,287	5,960	0,380	2,677	1,636

107Ag [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,074	0,006	0,696	0,009	0,036	0,189
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,277	0,003	2,465	0,020	0,475	0,689
Tichá u Svatého Kamene	0,080	0,004	0,713	0,006	0,038	0,195
Pohořský potok	0,075	0,006	0,700	0,013	0,036	0,191
Černá pod Benešovem	0,084	0,005	0,728	0,007	0,039	0,198
Černá nad Benešovem	0,068	0,003	0,692	0,006	0,036	0,189
Černá na papírně	0,082	0,004	0,734	0,019	0,040	0,199
Dobečovský potok	0,087	0,006	0,705	0,012	0,037	0,192
Kamenice pod Květoňovem	0,943	0,006	9,366	0,031	6,668	2,582
Malše nad Kaplicí	0,121	0,006	0,748	0,032	0,044	0,210
Malše pod Kaplicí	0,219	0,000	0,902	0,022	0,127	0,356
Malše Pořešín jez	0,111	0,000	0,697	0,006	0,041	0,202
Velešínský potok	0,095	0,006	0,718	0,029	0,038	0,196
Malše pod římovskou nádrží	0,075	0,003	0,722	0,012	0,039	0,197
Malše - skládka	0,195	0,006	0,745	0,015	0,042	0,206

111Cd [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,088	0,022	0,205	0,069	0,004	0,062
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,068	0,021	0,109	0,067	0,475	0,035
Tichá u Svatého Kamene	0,062	0,012	0,143	0,067	0,002	0,039
Pohořský potok	0,072	0,004	0,165	0,070	0,002	0,047
Černá pod Benešovem	0,091	0,009	0,172	0,092	0,003	0,059
Černá nad Benešovem	0,092	0,046	0,171	0,085	0,002	0,047
Černá na papírně	0,068	0,025	0,129	0,065	0,001	0,035
Dobečovský potok	0,050	0,021	0,110	0,051	0,001	0,029
Kamenice pod Květoňovem	0,063	0,021	0,173	0,040	0,002	0,047
Malše nad Kaplicí	0,077	0,012	0,197	0,049	0,005	0,068
Malše pod Kaplicí	0,076	0,012	0,301	0,045	0,006	0,079
Malše Pořešín jez	0,118	0,031	0,540	0,073	0,019	0,138
Velešínský potok	0,587	0,047	1,216	0,569	0,168	0,410
Malše pod římovskou nádrží	0,093	0,023	0,391	0,066	0,009	0,097
Malše - skládka	0,173	0,029	0,560	0,051	0,024	0,154

118Sn [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,050	0,003	0,172	0,030	0,002	0,049
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,043	0,008	0,102	0,039	0,001	0,033
Tichá u Svatého Kamene	0,645	0,003	6,636	0,042	3,350	1,830
Pohořský potok	0,052	0,009	0,196	0,035	0,003	0,055
Černá pod Benešovem	0,051	0,003	0,113	0,044	0,002	0,041
Černá nad Benešovem	0,057	0,008	0,194	0,030	0,003	0,059
Černá na papírně	0,045	0,005	0,101	0,038	0,001	0,036
Dobečovský potok	0,069	0,001	0,246	0,062	0,005	0,073
Kamenice pod Květoňovem	0,084	0,009	0,212	0,058	0,004	0,066
Malše nad Kaplicí	0,046	0,007	0,107	0,032	0,002	0,039
Malše pod Kaplicí	0,054	0,008	0,131	0,052	0,001	0,036
Malše Pořešín jez	0,064	0,013	0,161	0,055	0,002	0,044
Velešínský potok	0,038	0,009	0,156	0,024	0,002	0,039
Malše pod římovskou nádrží	0,079	0,002	0,318	0,041	0,009	0,093
Malše - skládka	0,095	0,032	0,208	0,069	0,004	0,060

121Sb [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,115	0,035	0,415	0,070	0,012	0,109
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,141	0,039	0,375	0,088	0,012	0,111
Tichá u Svatého Kamene	1,207	0,041	11,960	0,092	10,814	3,289
Pohořský potok	0,128	0,041	0,420	0,121	0,011	0,102
Černá pod Benešovem	0,147	0,042	0,330	0,107	0,010	0,101
Černá nad Benešovem	0,109	0,030	0,306	0,090	0,007	0,082
Černá na papírně	0,208	0,039	1,072	0,104	0,079	0,280
Dobečovský potok	0,162	0,067	0,371	0,132	0,013	0,115
Kamenice pod Květoňovem	0,165	0,053	0,704	0,100	0,033	0,181
Malše nad Kaplicí	0,128	0,035	0,266	0,108	0,006	0,080
Malše pod Kaplicí	0,214	0,049	0,972	0,104	0,064	0,254
Malše Pořešín jez	0,125	0,047	0,319	0,101	0,007	0,082
Velešínský potok	0,213	0,131	0,413	0,189	0,014	0,117
Malše pod římovskou nádrží	0,205	0,080	0,588	0,134	0,028	0,166
Malše - skládka	0,539	0,066	1,755	0,167	0,232	0,482

125Te [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,006	0,000	0,016	0,006	0,000	0,005
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,008	0,003	0,012	0,009	0,000	0,004
Tichá u Svatého Kamene	1,438	0,000	15,780	0,004	19,147	4,376
Pohořský potok	0,011	0,001	0,020	0,012	0,000	0,006
Černá pod Benešovem	0,009	0,002	0,012	0,010	0,000	0,005
Černá nad Benešovem	0,009	0,001	0,020	0,006	0,000	0,006
Černá na papírně	0,008	0,001	0,012	0,008	0,000	0,005
Dobechovský potok	0,007	0,000	0,018	0,005	0,000	0,006
Kamenice pod Květoňovem	0,006	0,000	0,012	0,005	0,000	0,005
Malše nad Kaplicí	0,008	0,000	0,015	0,011	0,000	0,006
Malše pod Kaplicí	0,008	0,000	0,014	0,011	0,000	0,005
Malše Pořešín jez	0,007	0,001	0,012	0,006	0,000	0,004
Velešínský potok	0,010	0,005	0,018	0,012	0,000	0,005
Malše pod římovskou nádrží	0,006	0,000	0,012	0,005	0,000	0,005
Malše - skládka	0,009	0,003	0,012	0,011	0,000	0,005

137Ba [µg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	53,985	20,680	128,200	46,975	1088,174	32,987
Malše nad Dolním Dvořištěm	36,618	16,710	89,220	29,885	510,015	22,584
Tichá u Svatého Kamene	39,872	18,850	128,900	27,010	1033,195	32,143
Pohořský potok	28,666	11,140	84,690	16,235	597,934	24,453
Černá pod Benešovem	33,602	9,335	113,600	18,700	981,990	31,337
Černá nad Benešovem	24,851	8,311	77,270	13,560	486,676	22,061
Černá na papírně	42,022	10,680	124,600	22,960	1471,631	38,362
Dobechovský potok	62,234	34,390	182,900	55,280	2018,559	44,928
Kamenice pod Květoňovem	41,657	21,220	99,900	28,340	784,854	28,015
Malše nad Kaplicí	43,036	17,940	145,900	29,090	1361,962	36,905
Malše pod Kaplicí	43,800	20,950	111,600	35,320	865,840	29,425
Malše Pořešín jez	44,010	15,990	129,100	25,975	1406,377	37,502
Velešínský potok	58,427	28,610	79,980	55,420	688,044	26,231
Malše pod římovskou nádrží	48,912	16,240	138,400	28,550	2107,721	45,910
Malše - skládka	182,933	36,610	504,800	95,160	19509,374	139,676

200Hg [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,042	0,009	0,117	0,036	0,001	0,031
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,046	0,009	0,096	0,041	0,001	0,032
Tichá u Svatého Kamene	0,020	0,007	0,058	0,010	0,000	0,018
Pohořský potok	0,116	0,009	1,196	0,016	0,107	0,327
Černá pod Benešovem	0,019	0,001	0,063	0,009	0,000	0,018
Černá nad Benešovem	0,068	0,005	0,636	0,010	0,030	0,173
Černá na papírně	0,023	0,009	0,061	0,017	0,000	0,018
Dobechovský potok	0,023	0,008	0,070	0,009	0,001	0,022
Kamenice pod Květoňovem	0,023	0,006	0,072	0,009	0,001	0,023
Malše nad Kaplicí	0,023	0,001	0,075	0,010	0,001	0,025
Malše pod Kaplicí	0,044	0,009	0,166	0,020	0,003	0,052
Malše Pořešín jez	0,031	0,004	0,144	0,012	0,002	0,039
Velešínský potok	0,018	0,006	0,065	0,009	0,000	0,018
Malše pod římovskou nádrží	0,016	0,003	0,053	0,009	0,000	0,016
Malše - skládka	0,021	0,009	0,045	0,015	0,000	0,013

205Tl [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,014	0,004	0,065	0,009	0,000	0,017
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,010	0,004	0,017	0,010	0,000	0,004
Tichá u Svatého Kamene	0,006	0,003	0,016	0,005	0,000	0,004
Pohořský potok	0,010	0,004	0,016	0,010	0,000	0,005
Černá pod Benešovem	0,009	0,005	0,016	0,008	0,000	0,005
Černá nad Benešovem	0,009	0,005	0,016	0,009	0,000	0,004
Černá na papírně	0,010	0,005	0,019	0,010	0,000	0,005
Dobečovský potok	0,007	0,003	0,012	0,007	0,000	0,004
Kamenice pod Květoňovem	0,011	0,004	0,033	0,011	0,000	0,008
Malše nad Kaplicí	0,009	0,005	0,019	0,009	0,000	0,004
Malše pod Kaplicí	0,009	0,004	0,015	0,009	0,000	0,004
Malše Pořešín jez	0,011	0,005	0,025	0,009	0,000	0,006
Velešínský potok	0,007	0,002	0,013	0,005	0,000	0,004
Malše pod římovskou nádrží	0,007	0,004	0,010	0,007	0,000	0,002
Malše - skládka	0,016	0,007	0,025	0,016	0,000	0,009

208Pb [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	4,124	0,753	14,810	2,593	20,501	4,528
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,429	0,483	9,304	1,558	5,953	2,440
Tichá u Svatého Kamene	1,920	0,719	4,954	1,282	1,736	1,317
Pohořský potok	2,315	0,012	14,080	1,140	13,633	3,692
Černá pod Benešovem	6,219	0,399	51,130	1,843	191,666	13,844
Černá nad Benešovem	1,567	0,422	5,708	1,335	2,001	1,415
Černá na papírně	3,157	0,609	15,180	1,830	15,783	3,973
Dobečovský potok	1,924	0,397	3,807	1,900	1,456	1,206
Kamenice pod Květoňovem	2,020	0,414	6,515	1,455	3,478	1,865
Malše nad Kaplicí	3,317	0,193	13,700	1,362	17,033	4,127
Malše pod Kaplicí	4,621	0,124	30,250	2,095	66,848	8,176
Malše Pořešín jez	3,082	0,210	12,650	2,067	10,586	3,254
Velešínský potok	6,821	0,210	61,120	1,171	277,573	16,661
Malše pod římovskou nádrží	2,348	0,390	6,218	1,883	2,923	1,710
Malše - skládka	4,833	0,102	17,910	0,660	24,417	4,941

238U [$\mu\text{g/l}$]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,315	0,027	2,642	0,066	0,508	0,713
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,262	0,121	1,014	0,156	0,063	0,251
Tichá u Svatého Kamene	0,107	0,012	0,240	0,101	0,005	0,070
Pohořský potok	0,112	0,025	0,258	0,105	0,004	0,065
Černá pod Benešovem	0,119	0,043	0,183	0,128	0,004	0,060
Černá nad Benešovem	0,118	0,062	0,185	0,111	0,003	0,053
Černá na papírně	0,117	0,054	0,224	0,107	0,004	0,063
Dobečovský potok	0,171	0,072	0,457	0,141	0,014	0,116
Kamenice pod Květoňovem	0,101	0,020	0,306	0,070	0,007	0,084
Malše nad Kaplicí	0,236	0,054	1,031	0,147	0,071	0,266
Malše pod Kaplicí	0,190	0,097	0,427	0,158	0,012	0,111
Malše Pořešín jez	0,174	0,090	0,282	0,154	0,008	0,088
Velešínský potok	0,125	0,045	0,199	0,118	0,004	0,061
Malše pod římovskou nádrží	0,127	0,053	0,290	0,107	0,005	0,068
Malše - skládka	1,064	0,073	3,433	0,376	0,905	0,951

Tabulka č. 62: Porovnání statistických charakteristik jednotlivých aniontů

SO_4^{2-} [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	16,195	0,185	24,165	17,284	96,305	9,814
Malše nad Dolním Dvořištěm	14,154	10,656	16,995	14,191	54,150	7,359
Tichá u Svatého Kamene	15,992	13,494	19,110	15,705	68,035	8,248
Pohořský potok	15,568	13,140	18,276	15,318	64,219	8,014
Černá pod Benešovem	14,670	10,170	17,346	15,080	59,131	7,690
Černá nad Benešovem	13,644	12,288	15,567	13,505	48,538	6,967
Černá na papírně	15,734	12,482	18,190	15,844	65,491	8,093
Dobechovský potok	22,072	16,498	28,494	22,134	133,269	11,544
Kamenice pod Květoňovem	17,299	12,993	20,417	16,761	80,714	8,984
Malše nad Kaplicí	14,653	10,738	17,840	14,906	57,740	7,599
Malše pod Kaplicí	15,305	12,717	16,955	15,740	61,184	7,822
Malše Pořešín jez	15,277	12,607	16,766	15,472	60,845	7,800
Velešínský potok	40,179	13,207	56,926	43,651	564,622	23,762
Malše pod římovskou nádrží	21,162	12,854	45,767	18,740	178,634	13,365
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

Cl⁻ [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	6,158	4,315	8,641	5,781	10,809	3,288
Malše nad Dolním Dvořištěm	6,941	4,721	10,582	6,116	15,164	3,894
Tichá u Svatého Kamene	2,459	1,598	3,972	2,208	1,909	1,382
Pohořský potok	1,952	1,184	2,863	1,797	1,134	1,065
Černá pod Benešovem	1,846	1,232	2,910	1,609	1,056	1,028
Černá nad Benešovem	1,509	0,952	2,017	1,609	0,658	0,811
Černá na papírně	2,402	1,613	3,185	1,609	1,614	1,270
Dobechovský potok	5,018	3,491	6,507	2,441	7,159	2,676
Kamenice pod Květoňovem	4,364	3,389	7,608	4,908	6,036	2,457
Malše nad Kaplicí	6,793	4,911	12,316	5,834	15,127	3,889
Malše pod Kaplicí	7,571	5,896	13,440	6,658	18,192	4,265
Malše Pořešín jez	5,826	4,226	11,690	5,152	12,173	3,489
Velešínský potok	13,564	3,141	18,679	14,018	62,230	7,889
Malše pod římovskou nádrží	7,013	4,302	15,936	5,451	21,166	4,601
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

NO₂⁻ - N [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,014	0,006	0,024	0,014	0,000	0,009
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,011	0,003	0,042	0,008	0,000	0,011
Tichá u Svatého Kamene	0,006	1,598	0,012	0,005	0,000	0,004
Pohořský potok	0,005	0,001	0,008	0,004	0,000	0,003
Černá pod Benešovem	0,005	0,001	0,008	0,005	0,000	0,003
Černá nad Benešovem	0,004	0,001	0,008	0,003	0,000	0,003
Černá na papírně	0,006	0,003	0,008	0,006	0,000	0,003
Dobechovský potok	0,017	0,007	0,039	0,015	0,000	0,011
Kamenice pod Květoňovem	0,018	0,008	0,029	0,018	0,000	0,010
Malše nad Kaplicí	0,009	0,006	0,012	0,008	0,000	0,005
Malše pod Kaplicí	0,013	0,007	0,022	0,013	0,000	0,008
Malše Pořešín jez	0,011	0,008	0,017	0,010	0,000	0,006
Velešínský potok	0,029	0,003	0,058	0,027	0,000	0,022
Malše pod římovskou nádrží	0,015	0,007	0,048	0,011	0,000	0,013
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

NO₃⁻ - N [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	3,221	2,068	6,540	2,576	4,030	2,008
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,421	1,198	5,619	1,717	2,985	1,728
Tichá u Svatého Kamene	2,179	0,564	6,434	1,204	3,725	1,930
Pohořský potok	1,509	0,640	3,967	1,016	1,401	1,184
Černá pod Benešovem	1,219	0,399	2,795	0,881	0,918	0,958
Černá nad Benešovem	0,004	0,306	5,052	0,650	1,922	1,386
Černá na papírně	1,727	0,801	4,057	1,286	1,487	1,219
Dobechovský potok	2,480	0,426	7,580	1,495	5,379	2,319
Kamenice pod Květoňovem	2,502	1,222	6,117	1,835	3,236	1,799
Malše nad Kaplicí	1,916	1,231	3,115	1,592	1,244	1,115
Malše pod Kaplicí	2,709	1,294	5,083	2,015	3,109	1,763
Malše Pořešín jez	3,248	1,219	8,617	1,833	7,597	2,756
Velešínský potok	7,729	0,872	11,034	9,808	25,998	5,099
Malše pod římovskou nádrží	4,166	1,237	9,313	3,054	10,672	3,267
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

PO_4^{3-} - P [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,028	0,012	0,060	0,025	0,000	0,018
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,025	0,012	0,051	0,021	0,000	0,016
Tichá u Svatého Kamene	0,023	0,011	0,064	0,018	0,000	0,018
Pohořský potok	0,020	0,012	0,049	0,017	0,000	0,014
Černá pod Benešovem	0,020	0,009	0,053	0,015	0,000	0,015
Černá nad Benešovem	1,332	0,004	0,083	0,014	0,001	0,023
Černá na papírně	0,017	0,004	0,043	0,015	0,000	0,012
Dobechovský potok	0,021	0,002	0,046	0,021	0,000	0,014
Kamenice pod Květoňovem	0,023	0,011	0,047	0,021	0,000	0,015
Malše nad Kaplicí	0,024	0,012	0,038	0,024	0,000	0,014
Malše pod Kaplicí	0,025	0,011	0,053	0,023	0,000	0,016
Malše Pořešín jez	0,022	0,007	0,058	0,017	0,000	0,016
Velešínský potok	0,051	0,016	0,105	0,042	0,001	0,036
Malše pod římovskou nádrží	0,043	0,010	0,170	0,019	0,002	0,047
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

$\text{NH}_4^+ - \text{N}$ [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,081	0,024	0,150	0,066	0,003	0,056
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,065	0,033	0,102	0,059	0,002	0,040
Tichá u Svatého Kamene	0,077	0,025	0,122	0,067	0,002	0,048
Pohořský potok	0,042	0,019	0,081	0,038	0,001	0,028
Černá pod Benešovem	0,060	0,015	0,143	0,054	0,002	0,045
Černá nad Benešovem	0,056	0,013	0,101	0,048	0,001	0,039
Černá na papírně	0,059	0,003	0,133	0,053	0,002	0,044
Dobečovský potok	0,133	0,059	0,277	0,116	0,007	0,084
Kamenice pod Květoňovem	0,198	0,038	0,450	0,187	0,019	0,137
Malše nad Kaplicí	0,061	0,021	0,106	0,060	0,002	0,039
Malše pod Kaplicí	0,089	0,025	0,160	0,091	0,004	0,060
Malše Pořešín jez	0,097	0,018	0,219	0,092	0,005	0,069
Velešínský potok	0,232	0,023	1,284	0,089	0,121	0,348
Malše pod římovskou nádrží	0,090	0,017	0,176	0,082	0,004	0,063
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

TN [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	3,892	2,138	7,570	3,298	5,769	2,402
Malše nad Dolním Dvořištěm	2,992	1,334	6,672	2,296	4,287	2,071
Tichá u Svatého Kamene	3,030	1,020	7,500	2,240	5,287	2,299
Pohořský potok	2,075	0,954	4,501	1,508	2,096	1,448
Černá pod Benešovem	1,717	0,524	3,284	1,491	1,329	1,153
Černá nad Benešovem	1,798	0,747	5,755	1,173	2,444	1,563
Černá na papírně	2,230	1,000	4,672	1,796	2,134	1,461
Dobečovský potok	3,477	1,306	9,268	2,076	7,750	2,784
Kamenice pod Květoňovem	3,278	1,758	7,346	2,326	5,015	2,239
Malše nad Kaplicí	2,483	1,369	4,105	2,424	2,114	1,454
Malše pod Kaplicí	3,371	1,416	5,906	3,013	4,526	2,128
Malše Pořešín jez	4,138	1,429	10,524	2,500	11,271	3,357
Velešínský potok	11,909	2,100	17,371	11,386	52,418	7,240
Malše pod římovskou nádrží	5,124	1,459	11,459	3,482	16,063	4,008
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

TP [mg/l]

lokality	aritmet. průměr	min	max	medián	rozptyl	SD
Zdíkovský potok	0,111	0,065	0,180	0,096	0,004	0,067
Malše nad Dolním Dvořištěm	0,117	0,065	0,173	0,115	0,005	0,069
Tichá u Svatého Kamene	0,125	0,069	0,243	0,095	0,007	0,082
Pohořský potok	0,128	0,066	0,200	0,131	0,006	0,078
Černá pod Benešovem	0,125	0,069	0,213	0,110	0,006	0,078
Černá nad Benešovem	0,140	0,071	0,306	0,109	0,009	0,096
Černá na papírně	0,109	0,062	0,184	0,106	0,004	0,065
Dobechovský potok	0,085	0,039	0,195	0,070	0,003	0,059
Kamenice pod Květoňovem	0,114	0,075	0,196	0,104	0,004	0,066
Malše nad Kaplicí	0,121	0,064	0,173	0,128	0,005	0,069
Malše pod Kaplicí	0,114	0,055	0,164	0,118	0,004	0,067
Malše Pořešín jez	0,111	0,047	0,158	0,123	0,004	0,064
Velešínský potok	0,092	0,051	0,164	0,086	0,003	0,056
Malše pod římovskou nádrží	0,132	0,052	0,298	0,134	0,008	0,089
Malše - skládka	n	n	n	n	n	n

Tabulka č. 63: Základní statistické charakteristiky lokality Zdíkovský potok

2004/2005 Datum odběru	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5 mmol/l
		°C	μS/cm	mg/l	%	
25.11.2004	6,640	-0,100	154,000	n	n	0,590
28.12.2004	6,570	1,400	148,000	13,300	98,500	0,560
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,200	0,000	149,000	n	n	0,580
23.3.2005	7,420	1,000	140,000	n	n	0,340
20.4.2005	6,950	5,600	138,000	n	n	0,460
27.5.2005	7,860	11,900	142,000	20,000	166,000	0,550
21.6.2005	6,990	12,100	147,000	9,600	96,000	0,590
20.7.2005	7,280	13,600	149,000	12,400	125,000	21,000
25.8.2005	7,450	14,700	132,000	10,800	112,600	0,520
28.9.2005	7,490	11,300	138,000	n	n	0,460
20.10.2005	7,200	4,500	125,000	13,800	110,000	0,490
24.11.2005	7,050	1,000	157,000	n	n	0,671

min	6,570	-0,100	125,000	9,600	96,000	0,340
max	7,860	14,700	157,000	20,000	166,000	21,000
aritmet průměr	7,175	6,417	143,250	13,317	118,017	2,234
SD	2,021	5,890	40,698	7,296	63,448	5,692

Tabulka č. 64: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Dolním Dvořištěm

2004/2005 Datum odběru	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,540	0,300	113,000	n	n	0,430
28.12.2004	7,210	1,300	121,000	n	n	0,430
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,400	0,200	163,000	n	n	0,540
23.3.2005	7,200	0,700	115,000	n	n	0,350
20.4.2005	6,950	5,000	105,000	n	n	1,150
27.5.2005	7,520	12,500	101,000	20,100	140,000	0,410
21.6.2005	6,910	14,000	115,000	9,400	97,000	0,520
20.7.2005	7,060	13,100	107,000	11,200	113,800	0,440
25.8.2005	6,920	13,000	102,000	11,600	126,000	0,430
28.9.2005	7,100	11,100	148,000	n	n	0,600
20.10.2005	7,250	4,500	120,000	13,300	110,000	0,620
24.11.2005	7,200	0,500	157,000	n	n	0,567

min	6,540	0,200	101,000	9,400	97,000	0,350
max	7,520	14,000	163,000	20,100	140,000	1,150
aritmet průměr	7,105	6,350	122,250	13,120	117,360	0,541
SD	1,986	5,897	39,703	7,061	60,172	0,250

Tabulka č. 65: Základní statistické charakteristiky lokality Tichá u Sv. Kamene

2004/2005 Datum odběru	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,750	0,200	121,000	n	n	0,560
28.12.2004	6,460	1,200	131,000	11,560	87,900	0,730
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	7,110	0,700	105,000	n	n	0,380
20.4.2005	7,060	5,500	110,000	n	n	0,460
27.5.2005	7,090	11,600	110,000	13,800	140,000	0,560
21.6.2005	7,020	13,300	127,000	8,950	91,000	0,770
20.7.2005	7,030	13,800	105,000	12,900	126,000	0,560
25.8.2005	6,980	13,300	102,000	12,500	130,000	0,490
28.9.2005	7,030	10,900	110,000	n	n	0,570
20.10.2005	7,170	3,600	120,000	12,200	98,500	0,680
24.11.2005	7,150	0,000	129,000	n	n	0,572

min	6,460	0,000	102,000	8,950	87,900	0,380
max	7,170	13,800	131,000	13,800	140,000	0,770
aritmet průměr	6,986	6,736	115,455	11,985	112,233	0,576
SD	2,630	5,919	44,400	6,311	60,002	0,240

Tabulka č. 66: Základní statistické charakteristiky lokality Pohořský potok

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,380	-0,100	63,000	n	n	0,200
28.12.2004	6,340	1,600	80,000	11,120	85,600	0,320
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,200	0,000	149,000	n	n	0,580
23.3.2005	7,230	1,000	71,000	n	n	0,170
20.4.2005	6,490	6,000	65,000	n	n	0,110
27.5.2005	7,390	10,900	112,000	10,000	99,600	0,560
21.6.2005	7,390	10,900	112,000	10,000	99,600	0,560
20.7.2005	7,020	13,300	73,000	11,000	113,800	0,220
25.8.2005	6,830	12,800	65,000	12,100	130,000	0,190
28.9.2005	7,000	10,200	69,000	n	n	0,190
20.10.2005	7,650	4,300	78,000	12,900	106,500	0,330
24.11.2005	7,250	0,500	91,000	n	n	0,280

min	6,340	-0,100	63,000	10,000	85,600	0,110
max	7,650	13,300	149,000	12,900	130,000	0,580
aritmet průměr	7,014	5,950	85,667	11,187	105,850	0,309
SD	1,988	5,389	34,536	5,852	55,777	0,182

Tabulka č. 67: Základní statistické charakteristiky lokality Černá pod Benešovem

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O₂	O₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,360	0,100	59,000	n	n	0,190
28.12.2004	6,320	0,000	73,000	17,600	139,100	0,280
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	6,900	1,000	79,000	n	n	0,170
20.4.2005	6,900	4,600	81,000	n	n	0,110
27.5.2005	6,910	11,700	66,000	14,000	144,000	0,170
21.6.2005	7,000	13,800	73,000	11,000	112,000	0,280
20.7.2005	6,950	13,600	65,000	7,080	70,000	0,180
25.8.2005	6,560	12,300	55,000	12,100	120,000	0,120
28.9.2005	7,060	10,400	68,000	n	n	0,180
20.10.2005	7,280	4,800	68,000	13,100	110,500	0,220
24.11.2005	7,140	1,100	59,000	n	n	0,459

min	6,320	0,000	55,000	7,080	70,000	0,110
max	7,280	13,800	81,000	17,600	144,000	0,459
aritmet průměr	6,853	6,673	67,818	12,480	115,933	0,214
SD	2,589	5,800	26,563	6,853	62,529	0,120

Tabulka č. 68: Základní statistické charakteristiky lokality Černá nad Benešovem

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O₂	O₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,310	0,300	56,000	n	n	0,170
28.12.2004	6,260	0,000	64,000	12,510	94,000	0,320
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,480	0,100	63,000	n	n	0,260
23.3.2005	7,080	1,100	60,000	n	n	0,130
20.4.2005	6,730	4,200	63,000	n	n	0,090
27.5.2005	6,790	11,000	57,000	10,600	104,000	0,150
21.6.2005	6,680	13,500	64,000	12,700	130,000	0,230
20.7.2005	6,700	13,100	59,000	11,360	116,300	0,160
25.8.2005	6,420	12,100	50,000	13,000	130,000	0,100
28.9.2005	6,950	10,200	54,000	n	n	0,100
20.10.2005	7,430	4,800	60,000	13,200	111,100	0,240
24.11.2005	7,180	1,100	66,000	n	n	0,226

min	6,260	0,000	50,000	10,600	94,000	0,090
max	7,480	13,500	66,000	13,200	130,000	0,320
aritmet průměr	6,834	5,958	59,667	12,228	114,233	0,181
SD	1,935	5,592	17,158	6,379	59,989	0,086

Tabulka č. 69: Základní statistické charakteristiky lokality Černá na papírně

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,590	0,200	91,000	n	n	0,330
28.12.2004	6,370	0,900	91,000	n	n	0,460
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,710	0,300	90,000	n	n	0,370
23.3.2005	6,950	1,700	85,000	n	n	0,190
20.4.2005	6,680	5,000	60,000	n	n	0,140
27.5.2005	7,190	13,000	86,000	10,500	105,000	0,290
21.6.2005	6,880	15,700	86,000	13,300	142,000	0,340
20.7.2005	6,830	14,600	94,000	10,950	113,600	0,110
25.8.2005	6,650	13,500	73,000	12,000	125,000	0,200
28.9.2005	6,920	11,000	82,000	n	n	0,100
20.10.2005	7,590	4,700	87,000	15,100	130,000	0,410
24.11.2005	7,050	1,000	96,000	n	n	0,478

min	6,370	0,200	60,000	10,500	105,000	0,100
max	7,710	15,700	96,000	15,100	142,000	0,478
aritmet průměr	6,951	6,800	85,083	12,370	123,120	0,285
SD	1,964	6,269	25,438	6,356	62,894	0,151

Tabulka č. 70: Základní statistické charakteristiky lokality Dobečovský potok

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,810	2,200	228,000	n	n	1,130
28.12.2004	6,770	3,800	226,000	16,820	125,600	1,150
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	7,100	3,400	171,000	n	n	0,460
20.4.2005	6,660	8,300	202,000	n	n	0,780
27.5.2005	9,130	19,200	175,000	11,000	123,000	0,760
21.6.2005	7,450	20,600	199,000	10,600	123,000	1,140
20.7.2005	6,930	17,800	175,000	7,500	83,000	1,020
25.8.2005	6,780	16,600	163,000	12,000	125,000	0,710
28.9.2005	6,800	13,700	187,000	n	n	0,910
20.10.2005	7,270	8,500	198,000	13,000	115,000	0,110
24.11.2005	7,000	2,400	196,000	n	n	0,981

min	6,660	2,200	163,000	7,500	83,000	0,110
max	9,130	20,600	228,000	16,820	125,600	1,150
aritmet průměr	7,155	10,591	192,727	11,820	115,767	0,832
SD	2,761	7,675	74,939	6,446	61,005	0,428

Tabulka č. 71: Základní statistické charakteristiky lokality Kamenice pod Květoňovem

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O2	O2	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,710	2,200	166,000	n	n	0,730
28.12.2004	6,610	1,800	169,000	17,610	133,800	0,800
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	7,120	2,200	134,000	n	n	0,400
20.4.2005	6,970	7,900	151,000	n	n	0,420
27.5.2005	9,130	17,900	124,000	15,600	174,000	0,570
21.6.2005	8,010	19,700	134,000	12,000	140,000	0,680
20.7.2005	7,520	17,200	131,000	10,510	115,200	0,580
25.8.2005	7,010	17,100	122,000	11,500	138,000	0,530
28.9.2005	7,140	14,000	131,000	n	n	0,430
20.10.2005	7,380	8,700	144,000	13,000	120,000	0,720
24.11.2005	7,040	3,200	176,000	n	n	0,787

min	6,610	1,800	122,000	10,510	115,200	0,400
max	9,130	19,700	176,000	17,610	174,000	0,800
aritmet průměr	7,331	10,173	143,818	13,370	136,833	0,604
SD	2,828	7,587	56,721	7,154	72,252	0,264

Tabulka č. 72: Základní statistické charakteristiky lokality Malše nad Kaplicí

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,660	2,400	121,000	n	n	0,490
28.12.2004	6,640	0,600	147,000	n	n	0,640
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,620	0,100	163,000	n	n	0,600
23.3.2005	7,390	2,700	127,000	n	n	0,380
20.4.2005	7,200	6,300	142,000	n	n	0,440
27.5.2005	7,860	15,600	116,000	15,000	159,000	0,490
21.6.2005	7,410	18,000	130,000	12,500	140,000	0,610
20.7.2005	7,270	15,700	117,000	9,740	104,800	0,510
25.8.2005	7,100	14,900	117,000	12,000	125,000	0,580
28.9.2005	7,200	12,800	125,000	n	n	0,440
20.10.2005	7,760	5,600	137,000	14,700	127,900	0,720
24.11.2005	7,190	2,000	167,000	n	n	0,491

min	6,640	0,100	116,000	9,740	104,800	0,380
max	7,860	18,000	167,000	15,000	159,000	0,720
aritmet průměr	7,275	8,058	134,083	12,788	131,340	0,533
SD	2,050	6,885	40,809	6,594	67,499	0,175

Tabulka č. 73: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod Kaplicí

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,650	1,100	140,000	n	n	0,560
28.12.2004	6,750	0,500	160,000	18,900	115,300	0,860
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,480	0,100	170,000	n	n	0,600
23.3.2005	7,380	2,100	134,000	n	n	0,400
20.4.2005	7,100	7,400	126,000	n	n	0,440
27.5.2005	7,640	15,900	131,000	16,000	188,000	0,570
21.6.2005	7,600	19,600	150,000	12,800	148,000	0,700
20.7.2005	7,000	16,800	126,000	10,800	120,200	0,550
25.8.2005	7,180	15,200	133,000	11,000	120,000	0,590
28.9.2005	7,190	12,800	139,000	n	n	0,540
20.10.2005	7,760	6,000	158,000	14,500	124,000	0,830
24.11.2005	7,500	2,300	177,000	n	n	0,664

min	6,650	0,100	126,000	10,800	115,300	0,400
max	7,760	19,600	177,000	18,900	188,000	0,860
aritmet průměr	7,269	8,317	145,333	14,000	135,917	0,609
SD	2,044	7,359	43,596	7,540	72,806	0,214

Tabulka č. 74: Základní statistické charakteristiky lokality Malše Pořešín jez

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,690	0,400	116,000	n	n	0,440
28.12.2004	6,540	0,400	129,000	19,730	221,000	0,620
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,400	0,200	144,000	n	n	0,550
23.3.2005	7,220	2,300	122,000	n	n	0,340
20.4.2005	7,290	7,000	140,000	n	n	0,680
27.5.2005	7,470	16,300	103,000	12,000	128,700	0,390
21.6.2005	7,500	19,700	122,000	12,300	143,000	0,540
20.7.2005	7,270	17,300	111,000	8,320	91,400	0,820
25.8.2005	7,000	14,700	107,000	12,000	120,000	0,380
28.9.2005	7,170	12,300	118,000	n	n	0,410
20.10.2005	7,740	5,700	128,000	15,400	128,100	0,560
24.11.2005	7,300	1,500	159,000	n	n	0,536

min	6,540	0,200	103,000	8,320	91,400	0,340
max	6,540	0,200	103,000	8,320	91,400	0,340
aritmet průměr	7,216	8,150	124,917	13,292	138,700	0,522
SD	2,027	7,495	37,994	7,335	77,322	0,197

Tabulka č. 75: Základní statistické charakteristiky lokality Velešínský potok

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	7,290	1,700	364,000	n	n	1,510
28.12.2004	6,860	1,600	370,000	23,000	155,600	0,250
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	7,230	3,900	385,000	n	n	0,910
20.4.2005	7,230	7,700	390,000	n	n	1,260
27.5.2005	7,720	14,300	380,000	17,000	171,000	1,350
21.6.2005	7,450	15,400	373,000	11,300	116,000	1,390
20.7.2005	7,280	16,000	383,000	9,970	107,100	1,230
25.8.2005	7,430	15,200	360,000	13,000	130,000	1,310
28.9.2005	6,780	14,900	111,000	n	n	0,320
20.10.2005	7,530	6,800	404,000	12,110	105,100	1,350
24.11.2005	7,400	3,000	408,000	n	n	1,409

min	6,780	1,600	111,000	9,970	105,100	0,250
max	7,720	16,000	408,000	23,000	171,000	1,510
aritmet průměr	7,291	9,136	357,091	14,397	130,800	1,117
SD	2,749	6,512	154,024	8,097	70,087	0,580

Tabulka č. 76: Základní statistické charakteristiky lokality Malše pod římovskou nádrží

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O2	O2	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	6,940	6,500	129,000	n	n	0,590
28.12.2004	6,470	3,600	128,000	20,000	152,300	0,630
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	7,350	3,800	128,000	n	n	0,560
23.3.2005	7,300	3,800	227,000	n	n	0,510
20.4.2005	7,510	8,100	200,000	n	n	0,550
27.5.2005	7,720	16,700	112,000	12,000	130,000	0,620
21.6.2005	7,180	17,400	113,000	11,400	127,000	0,430
20.7.2005	7,440	17,300	105,000	9,900	103,000	0,420
25.8.2005	7,870	17,300	104,000	12,500	130,000	0,400
28.9.2005	7,190	12,900	401,000	n	n	1,160
20.10.2005	6,710	11,500	116,000	10,000	96,000	0,610
24.11.2005	7,450	1,200	128,000	n	n	0,380

min	6,470	1,200	104,000	9,900	96,000	0,380
max	7,870	17,400	401,000	20,000	152,300	1,160
aritmet průměr	7,261	10,008	157,583	12,633	123,050	0,572
SD	2,050	6,586	92,945	6,990	65,205	0,253

Tabulka č. 77: Základní statistické charakteristiky lokality Malše - skládka

2004/2005	pH	teplota	vodivost	O ₂	O ₂	KNK 4,5
Datum odběru		°C	μS/cm	mg/l	%	mmol/l
25.11.2004	n	n	n	n	n	n
28.12.2004	n	n	n	n	n	n
20.1.2005	n	n	n	n	n	n
4.2.2005	n	n	n	n	n	n
23.3.2005	n	n	n	n	n	n
20.4.2005	n	n	n	n	n	n
27.5.2005	n	n	n	n	n	n
21.6.2005	n	n	n	n	n	n
20.7.2005	n	n	n	n	n	n
25.8.2005	n	n	n	n	n	n
28.9.2005	n	n	n	n	n	n
20.10.2005	n	n	n	n	n	n
24.11.2005	n	n	n	n	n	n

min	n	n	n	n	n	n
max	n	n	n	n	n	n
aritmet průměr	n	n	n	n	n	n
SD	n	n	n	n	n	n

Tabulka č. 78: Překročení imisních standardů - anionty

Ukazatel	Max. hodnota	Kat. A3	Jednotka	Období překročení	Lokalita	Naměřená hodnota
NO ₂ ⁻ - N	0,05	n	mg/l	23.3.2005	Velešínský potok	0,058
				24.4.2005	Velešínský potok	0,055
NO ₃ ⁻ - N	7,00	přípustná h. 11,3	mg/l	20.4.2005	Dobechovský potok	7,580
				21.4.2005	Pořešín - jez	7,013
				27.5.2005	Pořešín - jez	8,617
				23.3.2005	Velešínský potok	10,834
				20.4.2005	Velešínský potok	10,934
				27.5.2005	Velešínský potok	11,034
				20.7.2005	Velešínský potok	10,135
				25.8.2005	Velešínský potok	9,481
				24.11.2005	Velešínský potok	7,231
				27.5.2005	pod nádrží	8,431
				28.9.2005	pod nádrží	9,313
				TN	8,00	cílová h. 3,00
20.4.2005	Pořešín - jez	8,587				
27.5.2005	Pořešín - jez	10,524				
23.3.2005	Velešínský potok	17,371				
20.4.2005	Velešínský potok	16,812				
27.5.2005	Velešínský potok	17,148				
20.7.2005	Velešínský potok	12,658				
25.8.2005	Velešínský potok	9,623				
20.10.2005	Velešínský potok	10,113				
24.11.2005	Velešínský potok	9,449				
27.5.2005	pod nádrží	10,285				
28.9.2005	pod nádrží	11,459				
TP	0,15	n	mg/l	20.7.2005	Zdíkovský potok	0,180
				25.8.2005	Zdíkovský potok	0,177
				20.7.2005	Malše nad Dol. D.	0,160
				24.11.2005	Malše nad Dol. D.	0,173
				20.7.2005	Tichá u Sv. Kamene	0,202
				25.8.2005	Tichá u Sv. Kamene	0,157
				24.11.2005	Tichá u Sv. Kamene	0,243
				20.7.2005	Pohořský potok	0,200
				25.8.2005	Pohořský potok	0,174
				20.10.2005	Pohořský potok	0,159

TP	0,15	n	mg/l	24.11.2005	Pohořský potok	0,183
				20.7.2005	Černá pod Ben.	0,213
				20.10.2005	Černá pod Ben.	0,182
				24.11.2005	Černá pod Ben.	0,173
				20.7.2005	Černá nad Ben.	0,205
				25.8.2005	Černá nad Ben.	0,306
				20.10.2005	Černá nad Ben.	0,175
				20.7.2005	Černá na papírně	0,184
				25.8.2005	Dobechovský potok	0,195
				20.7.2005	Kamenice	0,196
				24.11.2005	Kamenice	0,156
				20.7.2005	Malše nad Kplicí	0,173
				24.11.2005	Malše nad Kplicí	0,169
				20.7.2005	Malše pod Kplicí	0,152
				25.8.2005	Malše pod Kplicí	0,164
				24.11.2005	Malše pod Kplicí	0,161
				25.8.2005	Pořešín - jez	0,158
				20.7.2005	Velešínský potok	0,164
				20.4.2005	pod nádrží	0,298
				25.8.2005	pod nádrží	0,158

Tabulka č. 79: Překročení imisních standardů - kationty

Ukazatel	Max. hodnota	Kat. A3	Jednotka	Období překročení	Lokalita	Naměřená hodnota
Hg	0,10	1,00	μg/l	28.12.2004	Zdíkovský potok	0,117
				4.2.2005	Pohořský potok	1,196
				4.2.2005	Pořešín - jez	0,144
Cd	1,00	5,00	μg/l	28.12.2004	Velešínský potok	1,099
				21.6.2005	Velešínský potok	1,216
Zn	200,00	5000	μg/l	24.11.2005	Zdíkovský potok	213,6
				28.12.2004	Černá na papírně	202,5
				24.11.2005	Černá na papírně	231,5
				23.3.2005	Kamenice	445,1
Pb	15,00	50,00	μg/l	28.8.2005	Černá pod Ben.	51,130
				24.11.2005	Černá na papírně	15,180
				25.11.2004	Malše pod Kaplicí	30,250
				27.5.2005	Velešínský potok	61,120
				20.7.2005	Malše - skládka	17,910

Korelační tabulky jednotlivých parametrů pro lokality Pořešín - jez a Maše pod římovskou nádrží

Příloha 8

Tab. č. 80: Korelační tabulka chemických parametrů pro lokalitu Pořešín - jez

	Na	Mg	K	Ca	Cr	Mn	Fe	Zn	As	Cd	Pb	U	Cu	Hg	SO ₄ ²⁻	Cl-	NO ₂ ⁻ -N	NO ₃ ⁻ -N	PO ₄ ³⁻ -P	NH ⁴⁺ -N	
Na																					
Mg	0,74																				
K	0,83	0,94																			
Ca	0,79	0,97	0,89																		
Cr	0,07	0,11	0,13	-0,03																	
Mn	-0,02	0,02	0,04	-0,12	0,95																
Fe	-0,04	-0,02	0,05	-0,18	0,92	0,95															
Zn	-0,05	0,12	0,20	0,12	-0,15	-0,04	-0,09														
As	0,08	0,16	0,21	0,01	0,95	0,97	0,93	0,01													
Cd	0,62	0,94	0,82	0,89	0,31	0,23	0,17	0,15	0,34												
Pb	-0,21	0,01	0,05	0,02	-0,13	-0,12	0,01	-0,07	-0,17	-0,04											
U	0,30	-0,07	-0,01	-0,12	0,45	0,45	0,62	-0,05	0,48	0,10	-0,24										
Cu	0,55	0,83	0,69	0,86	-0,11	-0,18	-0,24	0,31	-0,11	0,87	0,09	-0,20									
Hg	0,55	0,19	0,18	0,30	-0,17	-0,20	-0,29	0,17	-0,25	0,26	0,40	-0,50	0,52								
SO ₄ ²⁻	0,16	-0,11	-0,10	0,05	-0,38	-0,37	-0,51	0,35	-0,35	-0,20	0,20	-0,51	-0,06	0,46							
Cl	0,37	-0,15	-0,15	-0,02	-0,12	-0,12	-0,12	-0,12	-0,16	-0,14	0,89	-0,70	-0,04	0,74	0,50						
NO ₂ ⁻ -N	-0,32	-0,23	-0,18	-0,38	0,57	0,67	0,56	-0,02	0,69	-0,15	-0,51	0,06	-0,44	-0,51	-0,15	-0,26					
NO ₃ ⁻ -N	0,49	0,56	0,51	0,62	-0,25	-0,19	-0,33	-0,03	-0,15	0,48	-0,34	0,22	0,44	0,11	0,13	-0,33	-0,20				
PO ₄ ³⁻ -P	-0,19	0,05	0,01	0,00	-0,05	-0,06	0,14	-0,10	-0,11	0,09	0,08	0,49	0,18	-0,21	-0,78	-0,37	-0,42	-0,07			
NH ⁴⁺ -N	0,06	-0,43	-0,10	0,14	-0,46	-0,45	-0,45	0,74	-0,44	-0,01	-0,03	0,05	0,28	0,22	0,41	-0,11	-0,58	0,16	0,14		
průtok	0,10	0,50	0,51	0,43	-0,12	-0,09	0,02	0,66	0,03	0,51	0,27	0,25	0,56	-0,11	-0,05	-0,05	-0,57	0,05	0,39		0,60

Tab. č. 81: Korelační tabulka chemických parametrů pro lokalitu Maše pod řimovskou nádrží

	Na	Mg	K	Ca	Cr	Mn	Fe	Zn	As	Cd	Pb	U	Cu	Hg	SO ₄ ²⁻	Cl-	NO ₂ ⁻ -N	NO ₃ ⁻ -N	PO ₄ ³⁻ -P
Na																			
Mg	0,15																		
K	-0,10	0,27																	
Ca	0,25	0,84	0,10																
Cr	-0,13	0,65	0,16	0,24															
Mn	-0,26	-0,44	0,28	-0,38	-0,30														
Fe	0,10	-0,38	-0,41	-0,18	-0,29	0,28													
Zn	-0,05	-0,05	-0,01	0,06	-0,16	0,71	0,51												
As	-0,21	0,36	0,15	0,30	0,44	0,52	0,25	0,64											
Cd	0,15	0,95	0,44	0,69	0,74	-0,28	-0,36	0,05	0,44										
Pb	-0,16	-0,27	0,14	-0,42	0,15	0,56	0,17	0,35	0,42	-0,08									
U	0,87	0,17	-0,06	0,10	0,00	-0,48	0,00	-0,31	-0,41	0,18	-0,35								
Cu	0,25	-0,11	-0,03	0,11	-0,36	0,01	0,51	0,25	-0,20	-0,12	-0,27	0,21							
Hg	-0,17	-0,08	0,42	0,08	-0,24	0,26	-0,14	-0,14	0,15	-0,14	0,00	-0,23	-0,16						
SO ₄ ²⁻	0,10	0,99	0,85	0,88	0,58	-0,25	-0,73	-0,04	0,45	0,97	-0,30	0,07	-0,23	0,23					
Cl ⁻	-0,03	0,99	0,87	0,87	0,58	-0,27	-0,76	-0,07	0,43	0,96	-0,30	-0,03	-0,21	0,26	0,99				
NO ₂ ⁻ - N	-0,23	0,10	0,58	0,44	-0,34	-0,12	0,04	-0,12	-0,11	-0,01	-0,2	-0,31	0,20	0,96	0,08	0,15			
NO ₃ ⁻ - N	0,64	0,75	0,71	0,81	0,21	-0,43	-0,63	-0,25	0,01	0,70	-0,37	0,54	-0,02	0,32	0,78	0,71	0,14		
PO ₄ ³⁻ - P	-0,22	0,21	0,66	0,44	-0,18	-0,26	-0,06	-0,22	-0,10	0,13	-0,24	-0,20	0,00	0,95	0,17	0,22	0,95	0,18	
NH ⁴⁺ - N	0,06	-0,43	-0,10	-0,24	-0,57	-0,04	0,45	-0,05	-0,36	-0,46	-0,10	0,16	-0,05	0,51	-0,49	-0,49	0,49	-0,24	0,58

Zatřídění sledovaných lokalit do jakostních tříd**Příloha 9**

Tab. č. 82: Zdíkovský potok

24Mg	mg/l	4,886	I
44Ca	mg/l	14,420	I
54Fe	µg/l	444,500	I
55Mn	µg/l	58,470	I
66Zn	µg/l	94,030	III
111Cd	µg/l	0,153	II
208Pb	µg/l	4,446	II
200Hg	µg/l	0,063	II

Tab. č. 83: Malše nad Dolním Dvořištěm

24Mg	mg/l	2,939	I
44Ca	mg/l	12,640	I
54Fe	µg/l	584,900	II
55Mn	µg/l	62,990	I
66Zn	µg/l	54,490	III
111Cd	µg/l	0,105	II
208Pb	µg/l	3,892	II
200Hg	µg/l	0,094	II

Tab. č. 84: Tichá u Svatého kamene

24Mg	mg/l	2,966	I
44Ca	mg/l	14,470	I
54Fe	µg/l	627,600	II
55Mn	µg/l	151,400	II
66Zn	µg/l	39,440	II
111Cd	µg/l	0,074	I
208Pb	µg/l	2,692	I
200Hg	µg/l	0,039	I

Tab. č. 85: Pohořský potok

24Mg	mg/l	2,259	I
44Ca	mg/l	7,528	I
54Fe	µg/l	3,270	I
55Mn	µg/l	44,420	I
66Zn	µg/l	45,290	II
111Cd	µg/l	0,110	II
208Pb	µg/l	2,213	I
200Hg	µg/l	0,031	I

Tab. č. 86: Černá pod Benešovem

24Mg	mg/l	1,943	I
44Ca	mg/l	6,453	I
54Fe	µg/l	269,000	I
55Mn	µg/l	58,770	I
66Zn	µg/l	79,890	III
111Cd	µg/l	0,151	II
208Pb	µg/l	4,562	II
200Hg	µg/l	0,032	I

Tab. č. 87: Černá nad Benešovem

24Mg	mg/l	1,619	I
44Ca	mg/l	5,743	I
54Fe	µg/l	391,800	I
55Mn	µg/l	42,800	I
66Zn	µg/l	40,090	II
111Cd	µg/l	0,147	II
208Pb	µg/l	1,980	I
200Hg	µg/l	0,044	I

Tab. č. 88: Černá na papírně

24Mg	mg/l	2,510	I
44Ca	mg/l	9,125	I
54Fe	µg/l	318,300	I
55Mn	µg/l	43,760	I
66Zn	µg/l	202,500	V
111Cd	µg/l	0,124	II
208Pb	µg/l	5,467	II
200Hg	µg/l	0,055	II

Tab. č. 89: Dobečovský potok

24Mg	mg/l	5,303	I
44Ca	mg/l	21,940	I
54Fe	µg/l	580,700	II
55Mn	µg/l	111,700	II
66Zn	µg/l	119,600	IV
111Cd	µg/l	0,062	I
208Pb	µg/l	3,432	II
200Hg	µg/l	0,062	II

Tab. č. 90: Kamenice pod Květoňovem

24Mg	mg/l	4,429	I
44Ca	mg/l	14,070	I
54Fe	µg/l	341,700	I
55Mn	µg/l	79,280	I
66Zn	µg/l	37,940	II
111Cd	µg/l	0,090	I
208Pb	µg/l	4,588	II
200Hg	µg/l	0,060	II

Tab. č. 91: Malše nad Kaplicí

24Mg	mg/l	3,232	I
44Ca	mg/l	14,370	I
54Fe	µg/l	556,500	II
55Mn	µg/l	59,050	I
66Zn	µg/l	57,180	III
111Cd	µg/l	0,187	II
208Pb	µg/l	9,598	III
200Hg	µg/l	0,056	II

Tab. č. 92: Malše pod Kaplicí

24Mg	mg/l	3,589	I
44Ca	mg/l	15,770	I
54Fe	µg/l	470,300	I
55Mn	µg/l	125,900	II
66Zn	µg/l	31,730	II
111Cd	µg/l	0,113	II
208Pb	µg/l	2,724	I
200Hg	µg/l	0,134	III

Tab. č. 93: Pořešín - jez

24Mg	mg/l	3,091	I
44Ca	mg/l	13,380	I
54Fe	µg/l	768,400	II
55Mn	µg/l	93,550	I
66Zn	µg/l	53,370	III
111Cd	µg/l	0,186	II
208Pb	µg/l	5,002	II
200Hg	µg/l	0,064	II

Tab. č. 94: Velešínský potok

24Mg	mg/l	13,500	I
44Ca	mg/l	44,990	I
54Fe	µg/l	259,000	I
55Mn	µg/l	39,080	I
66Zn	µg/l	31,720	II
111Cd	µg/l	1,099	IV
208Pb	µg/l	3,622	II
200Hg	µg/l	0,039	I

Tab. č. 95: Nalše pod římovskou nádrží

24Mg	mg/l	5,305	I
44Ca	mg/l	19,100	I
54Fe	µg/l	333,700	I
55Mn	µg/l	232,200	II
66Zn	µg/l	32,130	II
111Cd	µg/l	0,122	II
208Pb	µg/l	4,239	II
200Hg	µg/l	0,036	I

Imisní standardy vybraných ukazatelů a přípustné hodnoty znečištění vod a mezní hodnoty vybraných ukazatelů tříd jakosti vody (ČSN 75 7221)

Tab. č. 96: Imisní standardy vybraných ukazatelů a přípustné hodnoty znečištění povrchových vod, které jsou využívány nebo u kterých se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody (Nařízení vlády č. 61/2003Sb)

Ukazatel	Jednotka	Hodnoty					
		kategorie A1		kategorie A2		kategorie A3	
		cílové	přípustné	cílové	přípustné	cílové	přípustné
9Be	mg/l		0,001		0,001		0,002
11B	mg/l	0,5	1	1	1	1	1
51V	mg/l					0,02	
52Cr	mg/l		0,05		0,05		0,05
55Mn	mg/l	0,05	0,05	0,1	1	0,5	1,5
56Fe	mg/l	0,1	0,2	1	2	1	2
59Co	mg/l					0,05	
60Ni	mg/l		0,02		0,03		0,03
65Cu	mg/l	0,02	0,05(0)	0,05	0,05	0,1	0,1
66Zn	mg/l	0,5	3	1	5	1	5
75As	mg/l	0,01	0,01		0,01		0,02
82Se	mg/l		0,01		0,01		0,01
111Cd	mg/l	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
137Ba	mg/l		0,1		1		1
208Pb	mg/l	0,01	0,025		0,025		0,05
200Hg	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
SO₄²⁻	mg/l	150	250	150	250	150	250
Cl⁻	mg/l	100	100	100	100	100	100
NO₃⁻ - N	mg/l	25	50		50		50
PO₄³⁻	mg/l	0,3		0,5		0,5	
t	°C	15	20(0)	22	25(0)	22	25(0)
pH	x	6,5-8,5	6,5-8,5	5,5-9		5,5-9	
konduktivita	mS/m při 25°C	100	100	100		100	
nasycení O₂	%O ₂	> 70		> 50		> 30	

Kategorie standardních metod úpravy surové vody na pitnou vodu

Kategorie A1

Jednoduchá fyzikální úprava a desinfekce, například rychlá filtrace a desinfekce.

Kategorie A2

Běžná fyzikální úprava, chemická úprava a desinfekce, například chlorování nefiltrované vody, srážení, vložkování, usazování, filtrace, desinfekce (závěrečné chlorování).

Kategorie A3

Intenzivní fyzikální a chemická úprava, rozšířená úprava a desinfekce, například chlorování do bodu zlomu, srážení, vložkování, usazování, filtrace, adsorpce (aktivní uhlí), desinfekce (ozonizace, závěrečné chlorování).

Imisní standardy uvedené jako „cílové“ pro povrchové vody využívané příslušnou kategorií úpravy surové vody na vodu pitnou musí být dosaženy do 22. 12. 2012.

Tab. č. 97: Mezní hodnoty vybraných ukazatelů tříd jakosti vody (ČSN 75 7221)

Ukazatel	Jednotka	Třída				
		I.	II.	III.	IV.	V.
24Mg	mg/l	< 50	< 100	< 200	< 300	≥ 300
44Ca	mg/l	< 150	< 200	< 300	< 400	≥ 400
52Cr	µg/l	< 5	< 200	< 50	< 100	≥ 100
55Mn	mg/l	< 0,1	< 0,3	< 0,5	< 0,8	≥ 0,8
56Fe	mg/l	< 0,5	< 1	< 2	< 3	≥ 3
60Ni	µg/l	< 5	< 20	< 50	<100	≥ 100
65Cu	µg/l	< 5	< 20	< 50	<100	≥ 101
66Zn	µg/l	< 15	< 50	< 100	< 200	≥ 200
75As	µg/l	< 1	< 10	< 20	< 50	≥ 50
111Cd	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 1	< 2	≥ 2
208Pb	µg/l	< 3	< 8	< 15	< 30	≥ 30
200Hg	µg/l	< 0,05	< 0,1	< 0,5	< 1	≥ 1
SO ₄ ²⁻	mg/l	< 80	< 150	< 250	< 400	≥ 400
Cl ⁻	mg/l	< 100	< 200	< 300	< 450	≥ 450
NO ₃ ⁻ - N	mg/l	< 3	< 6	< 10	< 13	≥ 13
NH ₄ ⁺ - N	mg/l	< 0,3	< 0,7	< 2	< 4	≥ 4
TP	mg/l	< 0,05	< 0,15	<0,4	< 1	≥ 1

Klasifikace jednotlivých tříd

Tekoucí povrchové vody se podle jakosti vody zařazují do 5 tříd jakosti. Klasifikuje se zvlášť pro každý jednotlivý ukazatel.

I. třída – neznečištěná voda: stav povrchové vody, který nebyl významně ovlivněn lidskou činností, při kterém ukazatele vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí v tocích.

II. třída – mírně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému.

III. třída – znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému.

IV. třída - silně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze nevyváženého ekosystému.

V. třída – velmi silně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze silně nevyváženého ekosystému.

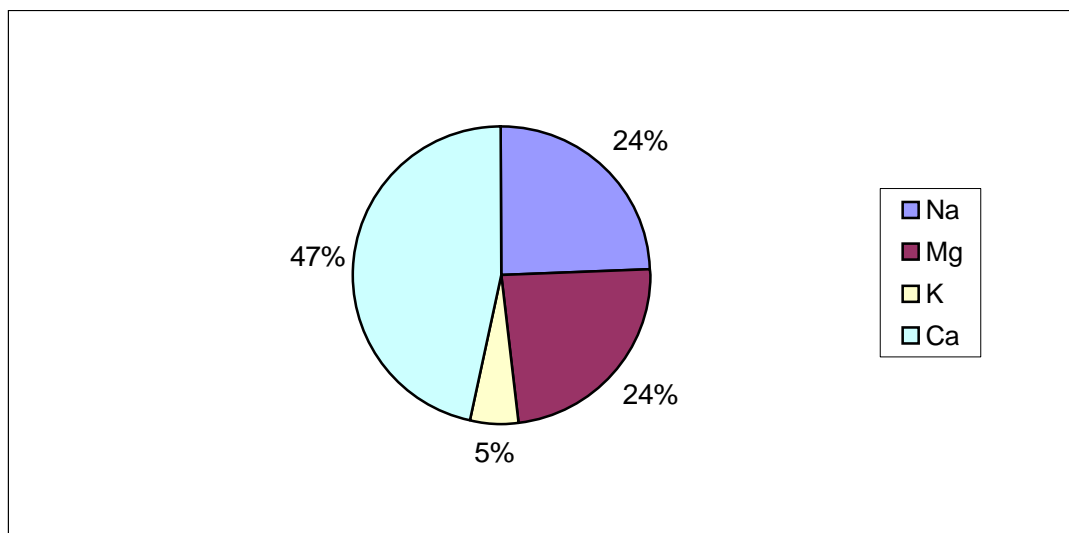
Tab. č. 98: Imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod (Nařízení vlády č. 61/2003Sb)

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Ukazatel	Jednotka	Hodnota
24Mg	mg/l	150	107Ag	µg/l	10
44Ca	mg/l	250	111Cd	µg/l	1
9Be	µg/l	1	118Sn	µg/l	25
11B	µg/l	400	137Ba	µg/l	500
27Al	µg/l	1500	208Pb	µg/l	15
51V	µg/l	50	238U	µg/l	50
52Cr	µg/l	50	200Hg	µg/l	0,1
55Mn	mg/l	0,5	SO₄²⁻	mg/l	300
56Fe	mg/l	2	Cl⁻	mg/l	250
59Co	µg/l	10	NO₂⁻ - N	mg/l	0,05
60Ni	µg/l	50	NO₃⁻ - N	mg/l	7
65Cu	µg/l	30	NH₄⁺ - N	mg/l	0,5
66Zn	µg/l	200	TN	mg/l	8
75As	µg/l	20	TP	mg/l	0,15
82Se	µg/l	5	t	°C	25
95Mo	µg/l	50	reakce	x	6 až 8

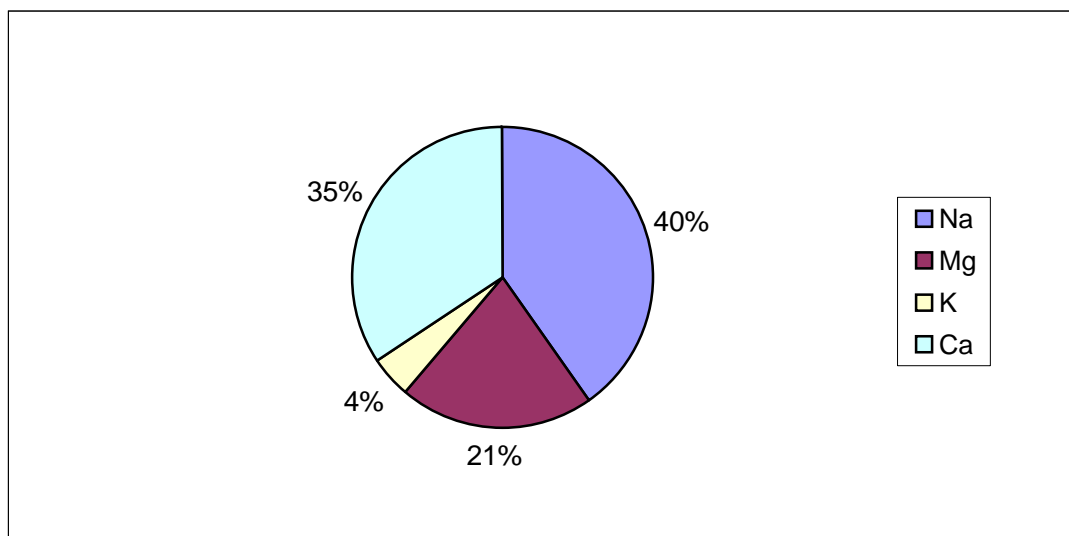
Imisní standardy musí být dosaženy do 22. 12. 2012.

Procentické podíly hlavních kationtů - porovnání na přítoku a odtoku z vodní nádrže Římov

Graf č. 15: Procentický podíl hlavních kationtů v Pořešíně [mmol/l]

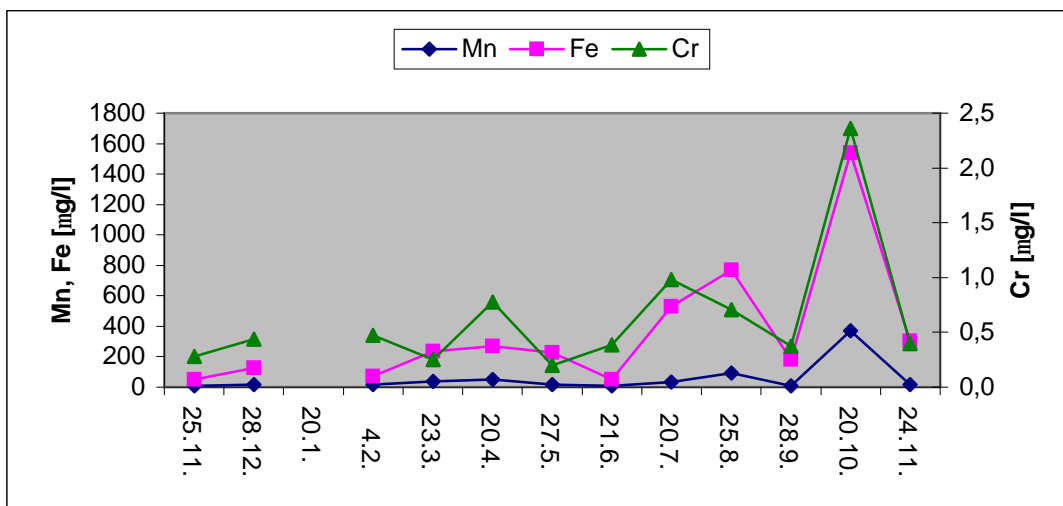


Graf č. 16: Procentický podíl hlavních kationtů pod Římovskou nádrží [mmol/l]

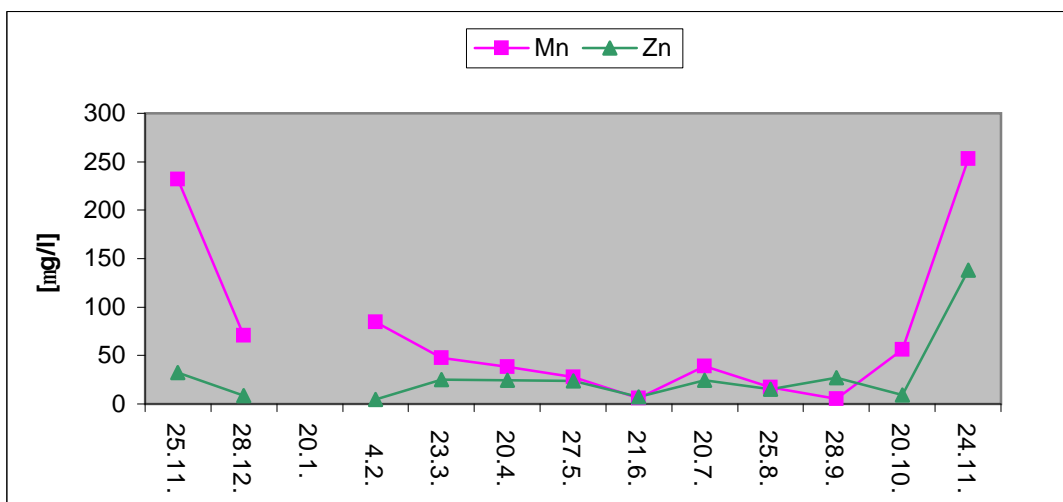


Průběh koncentrací některých kovů na přítoku a odtoku z nádrže Římov

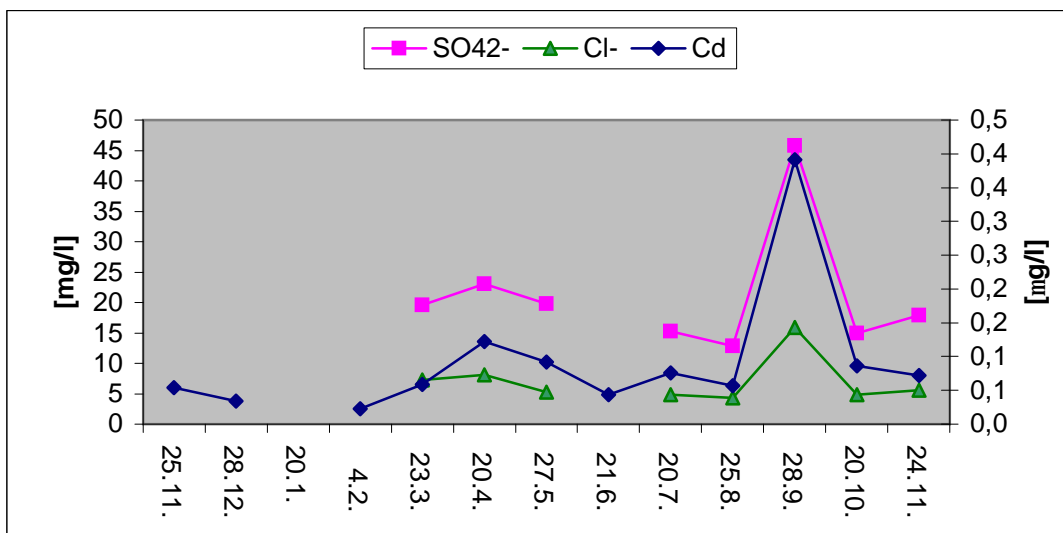
Graf č. 17: Průběh koncentrací manganu [µg/l] , železa [µg/l] a chromu [µg/l] v roce 2004/2005 v Pořešíně



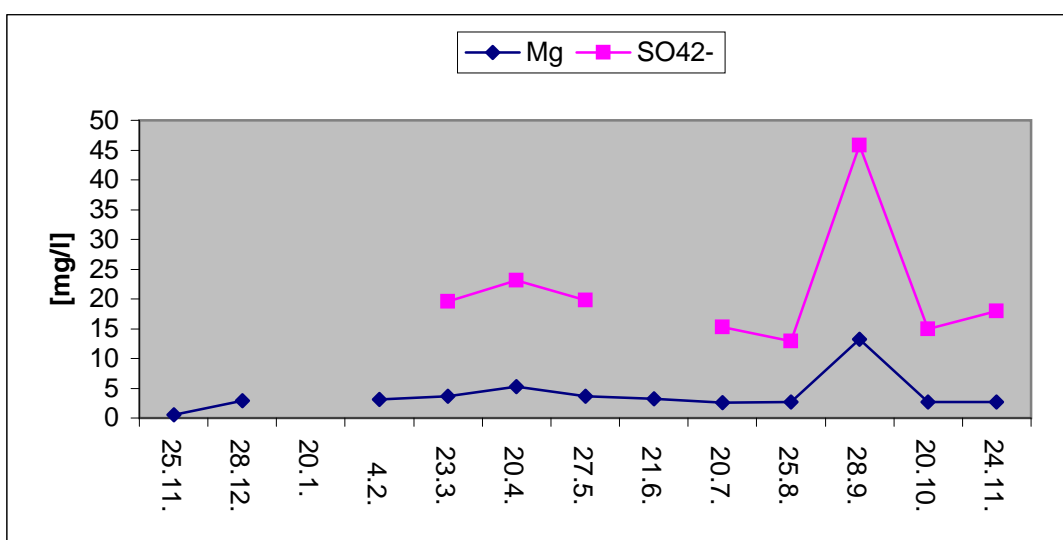
Graf č. 18: Průběh koncentrací zinku [µg/l] a manganu [µg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Malše pod Římovskou přehradou

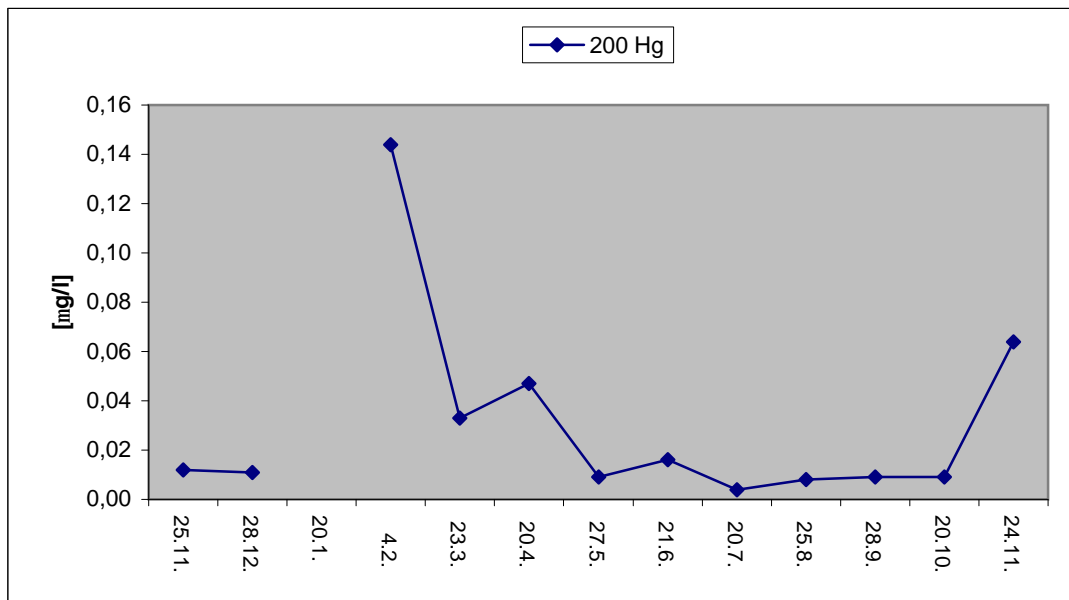
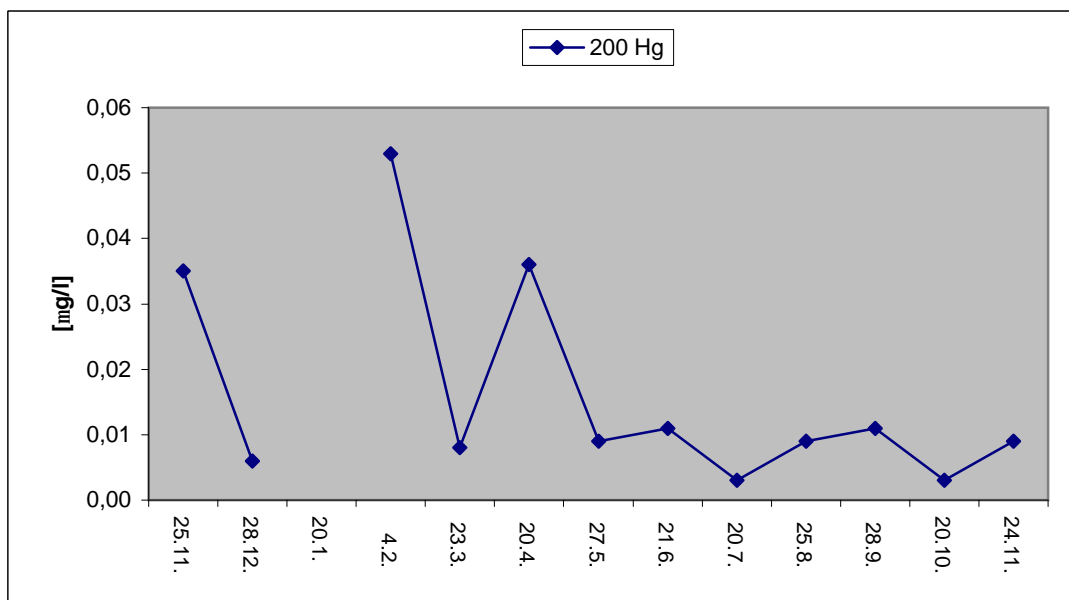


Graf č. 19: Průběh koncentrací síranů [mg/l], chlorydů [mg/l] a kadmia [μg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Malše pod Římovskou Přehradou



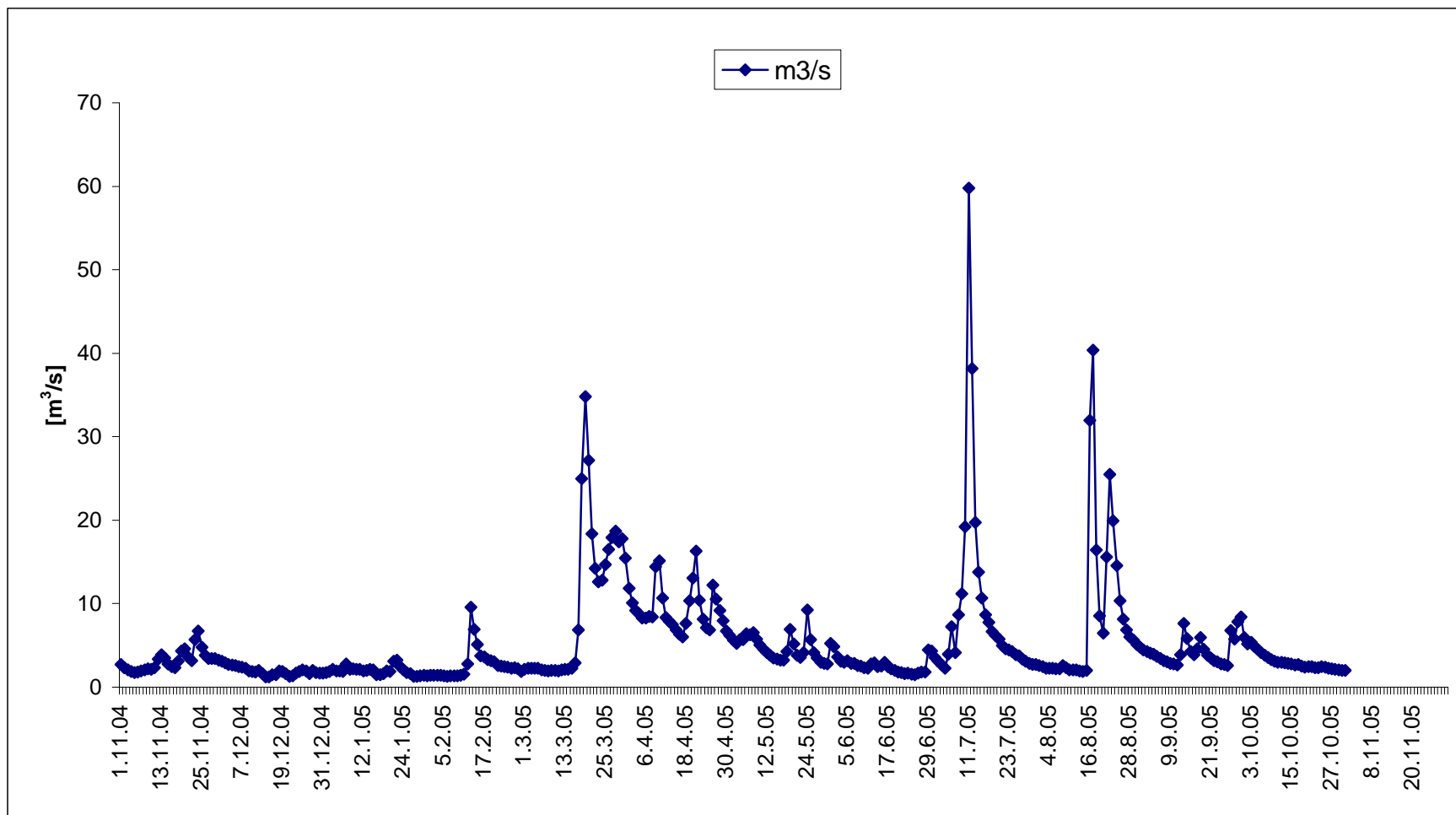
Graf č. 20: Průběh koncentrací hořčíku [mg/l] a síranů [mg/l] v roce 2004/2005 v lokalitě Malše pod Římovskou Přehradou



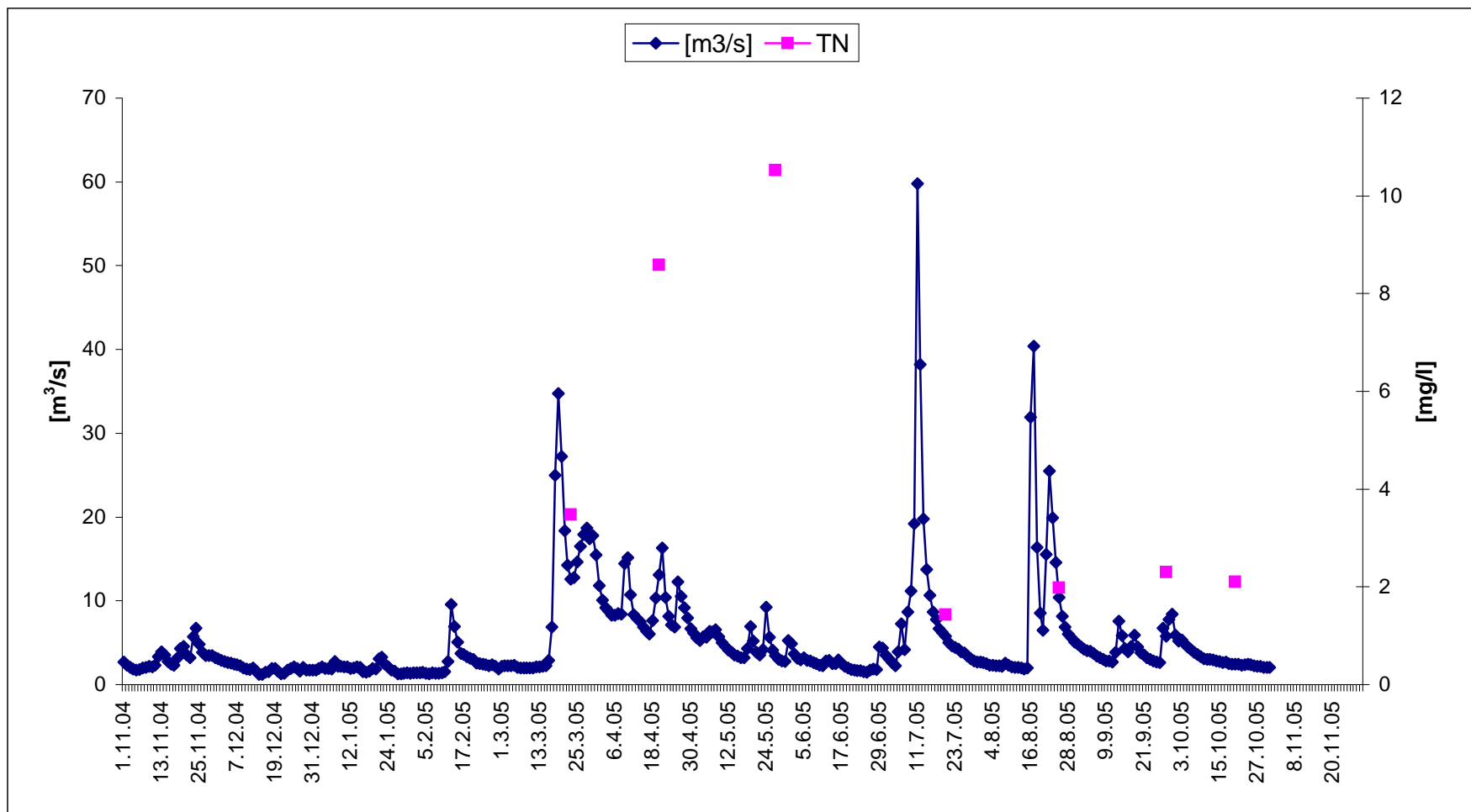
Porovnání hodnot rtuti v hydrologickém roce 2004/2005Graf č. 21: Obsah rtuti [$\mu\text{g/l}$] na lokalitě Pořešín - jezGraf č. 22: Obsah rtuti [$\mu\text{g/l}$] na lokalitě Malše pod Římovskou nádrží

Grafy průtoků

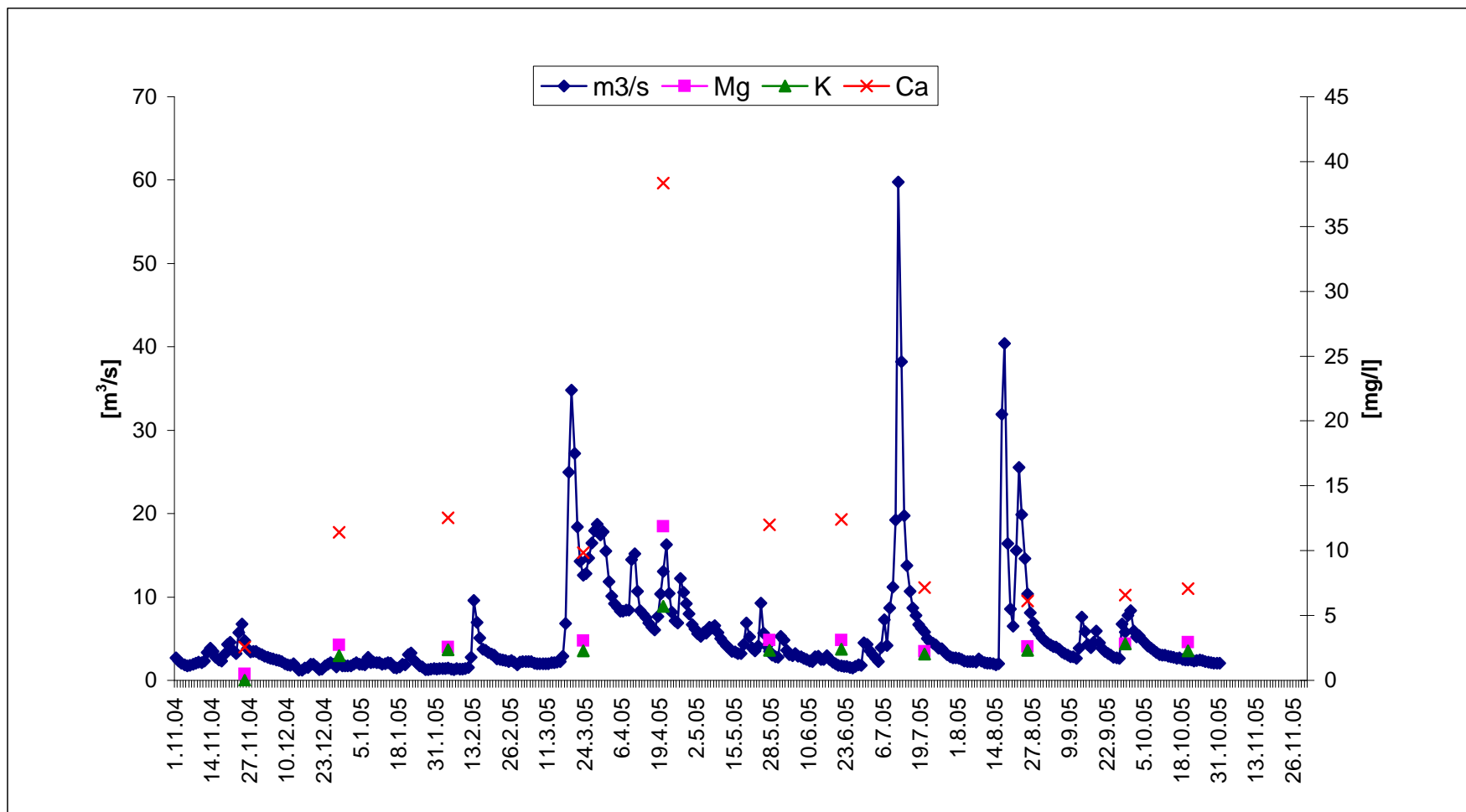
Graf č. 23: Průtok za hydrologický rok 2004/2005



Graf. č. 24: Korelace průtoku [m³/s] a celkového dusíku [mg/l]



Graf. č. 25: Korelace průtoku [m³/s] a hořčíku a draslíku [mg/l]



Mapa odběrových míst

