

Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica  
Číslo 1/2015

**VODNÍ REKREACE – KOUPÁNÍ**  
**V PŘÍRODNÍCH KOUPALIŠTÍCH A DALŠÍCH**  
**POVRCHOVÝCH VODÁCH**

Mgr. Petr Pumann, SZÚ, Praha  
Mgr. Michala Lustigová, Ph.D., SZÚ, Praha  
MUDr. Hana Jelígová, SZÚ, Praha  
Tereza Pouzarová, SZÚ, Praha  
MUDr. Kristýna Žejglicová, SZÚ, Praha  
Mgr. Filip Kothan, SZÚ, Praha  
MUDr. František Kožíšek, CSc., SZÚ, Praha  
Ing. Tomáš Fojtík, VÚV TGM, v.v.i.  
RNDr. Dana Baudišová, Ph.D. VÚV TGM, v.v.i.  
Ing. Martina Myšáková, SZÚ, Praha  
Ing. Ivana Břichová, SZÚ, Praha  
Ing. Kateřina Uhlířová, VÚV TGM, v.v.i.  
Ing. Arnošt Kult, VÚV TGM, v.v.i.

Vydává Státní zdravotní ústav v Praze  
ISSN 1804-9613

ACTA HYGIENICA, EPIDEMIOLOGICA ET  
MICROBIOLOGICA

Číslo 1/2015 – 1. vydání – prosinec 2015

Redakční rada: prof. MUDr. V. Bencko, DrSc., MUDr. J. Mika,  
RNDr. F. Rettich, CSc., Mgr. J. Veselá, MUDr. J. Volf, Ph.D.

Vydal Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42 Praha 10  
Telefon redakce: 267082288, e-mail: [ahemszu@szu.cz](mailto:ahemszu@szu.cz)

## Obsah

|   |    |
|---|----|
| 1. Úvod.....  | 5  |
| 2. Vymezení pojmu koupání.....  | 6  |
| 3. Metody.....  | 7  |
| 3.1. Studie HELEN.....  | 7  |
| 3.2. Studie „Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015“.....  | 7  |
| 3.3. Výzkum „Občané ČR a koupání 2014“.....   | 10 |
| 3.4. Další zdroje dat.....  | 11 |
| 4. Klimatické podmínky České republiky a vymezení koupací sezóny.....                           | 13 |
| 5. Sezónní a denní dynamika koupajících se.....   | 17 |
| 6. Koupací zvyklosti české populace.....  | 22 |
| 6.1. Prevalence koupání v české populaci.....   | 22 |
| 6.2. Faktory ovlivňující koupací zvyklosti české populace.....                                  | 23 |
| 6.3. Plavecká gramotnost.....   | 26 |
| 6.4. Rozdíly v expozici koupací vodě.....   | 28 |
| 6.5. Další rekreační aktivity.....  | 29 |
| 7. Názory koupajících se na vybavení a vlastnosti přírodních koupališť.....                     | 30 |
| 8. Vztah k informacím o kvalitě vody.....   | 31 |
| 9. Výskyt volně žijících i domácích živočichů ve vodách ke koupání nebo v jejich blízkosti..... | 34 |
| 9.1. Výskyt volně žijících i domácích živočichů ve vodách ke koupání nebo v jejich blízkosti..  | 34 |
| 9.2. Domácí zvířata.....  | 37 |
| 10. Vody ke koupání v České republice.....  | 40 |
| 11. Použitá literatura.....   | 46 |
| Příloha A Dotazník Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015“.....                                    | 47 |
| Příloha B Dotazník Výzkum „Občané ČR a koupání 2014“.....                                       | 49 |

### **Poděkování**

*Text tohoto čísla časopisu AHEM byl připraven v rámci projektu Technologické agentury ČR TD 020161 "Vodní rekreace – koupání v přírodních koupalištích a dalších povrchových vodách" v programu na podporu aplikovaného společenského výzkumu a experimentálního vývoje „OMEGA“. Děkujeme všem respondentům našich šetření za ochotu vyplnit s námi dotazník. Dále jmenovitě děkujeme Petru Tučkovi z KSRZIS a MUDr. Libuši Jůvové z KHS Královehradeckého kraje za data o návštěvnosti internetových stránek, Karlu Málkovi z Regaty Máchovo jezero za data o návštěvnosti pláží na Máchově jezeře, PhDr. Petru Sadílkovi za pomoc při formulaci otázek do studie „Občané ČR a koupání 2014“ a MVDR. Radimu Mudrovi za poskytnutí fotografie sladkovodní medúzy.*

## 1. Úvod

V rámci naší práce ve Státním zdravotním ústavu a Výzkumném ústavu vodohospodářském TGM v.v.i. jsme se zabývali různými aspekty přírodních koupacích vod, například hodnocením kvality vody, zdravotními riziky, metodickými otázkami odběru i laboratorního zpracování. Až doposud jsme však opomíjeli adresáty našeho snažení, ty, kteří přírodní vody využívají ke koupání. Samozřejmě jsme je neopomíjeli úplně, protože osvětové činnosti jako je šíření informací o rizicích z koupání a o kvalitě vody prostřednictvím internetu a jiných médií se věnujeme poměrně často. To, co jsme však doposud značně zanedbávali, byli koupající se lidé jako předmět našich výzkumných aktivit. Dosud jsme toho o nich věděli opravdu velmi málo. Nevěděli jsme, kolik lidí se v Česku koupe, ani zda při tom potápějí hlavu či se občas napijí vody atd. Netušili jsme ani, jestli je zajímavá informace o kvalitě vody, které kvůli nim pravidelně zveřejňují hygienici. A nebylo jasné vlastně ani to, co všechno máme za koupání považovat. Je tedy vcelku logické, že jsme se pokusili naše téměř sokratovské vědomosti v této oblasti trochu rozšířit.

Odhodlali jsme se vstoupit na pro nás přírodovědce a lékaře možná trochu tenký led společenskovedních disciplín a v roce 2013 podali návrh projektu k Technologické agentuře České republiky (TAČR) do druhé veřejné soutěže programu na podporu aplikovaného společenskovedního výzkumu a experimentálního vývoje „OMEGA“. Návrh byl přijat, a tak jsme v letech 2014 a 2015 společně s pracovníky Výzkumného ústavu vodohospodářského řešili projekt s názvem „Vodní rekreace – koupání v přírodních koupalištích a dalších povrchových vodách“ (TD020161).

V rámci tohoto projektu jsme si stanovili za cíl připravit metodický návod, který by měl sloužit pracovníkům krajských hygienických stanic ke snazšímu každoročnímu rozhodování při aktualizaci seznamu vod ke koupání, a to včetně přípravy tematických map. Protože však do metodického návodu lze začlenit jen omezené množství souvisejících informací, rozhodli jsme se ze znalostí získaných během řešení projektu připravit monotematické číslo časopisu AHEM.

Tato publikace je členěna do jednotlivých tematických kapitol, s tím, že výlučné postavení zaujímá kapitola 3. Metody, v níž jsou popsána data, která jsme během projektu získali (dotazníková šetření, data z terénních průzkumů, vyhodnocení snímků z on-line kamer), či zdroje jiného původu, které jsme v rámci projektu dávali tvůrčím způsobem do souvislosti (data o návštěvnosti internetových stránek, data o počasí, data pro GIS analýzy).

## 2. Vymezení pojmu koupání

Jak široce chápat koupání, zda jen jako pobyt u vody a ve vodě (hry a plavání), nebo zda k němu máme počítat i různé vodní sporty jako vodní lyžování, windsurfing, potápění nebo vodní turistiku, nevyplývá ani z Evropské směrnice 2006/7/ES, ani z naší legislativy. Již dříve jsme na tuto nejasnost narazili při posuzování rizik z vodního lyžování (Kožíšek a kol., 2013), kdy nebylo jasné, zda lze vztáhnout požadavky naší legislativy na přírodní koupání také na lokalitu, kde se provozuje výhradně vodní lyžování. V rámci EU je většina členských států pro úzké vymezení (tedy jen jako koupání a plavání), protože vodní sporty (např. surfování), jsou ve srovnání s obyčejným koupáním obvykle provozovány na jiných lokalitách a v delším časovém období během roku. Širší definice koupání by znamenala značné zvýšení nákladů spojených s monitoringem a dalšími požadavky koupací směrnice. Názor Evropské komise na problematiku, prezentovaný prostřednictvím návrhu metodického návodu koncem roku 2014 (Pitchers, 2014), se však poněkud lišil od názoru některých členských států (volný překlad): *„Koupání zahrnuje činnosti, při kterých člověk dobrovolně vstupuje do vodního prostředí kvůli rekreačním aktivitám a vodním sportům, při nichž se noří do vody, a které jsou spojené s plaváním, koupáním, brouzdáním se ve vodě, kanoistikou, vodním lyžováním, surfováním, tedy všemi činnostmi, při kterých se člověk může dostat do fyzického kontaktu s vodou ke koupání.“* Směrnice 2006/7/ES však žádnou definici neobsahuje, navíc z posledního jednání Expertní skupiny ke směrnici 2006/7/ES, které proběhlo v prosinci 2015, jasně vyplynulo, že Evropská komise žádná doporučení „nad rámec směrnice“ vydávat nehodlá a k uvedenému metodickému návodu (Pitchers, 2014), který se připravoval zhruba dva roky, se v podstatě přestala hlásit. Proto lze očekávat, že se většina členských států touto definicí řídit nebude. To však neznamená, že si v ČR nemůžeme zvolit širší výklad. Vzhledem k tomu, že vodní lyžování a windsurfing jsou ve srovnání s koupáním mnohem méně rozšířené a řada lokalit, kde se tyto vodní sporty provozují, je již nyní sledována kvůli koupání (v užším smyslu), lze za nejproblematictější jednoznačně považovat vodní turistiku. Problémy by nastaly nejen s vymezením oblastí, protože na rozdíl od koupání, u kterého lze zpravidla dobře identifikovat nejnavštěvovanější lokality (pláže), u vodní turistiky by bylo nutno zahrnout celou využívanou část toku, ale v mnoha případech také s mikrobiální kvalitou vody, protože tekoucí úseky řek jsou na tom ve srovnání se stojatými vodami obvykle o dost hůře. Nicméně to není důvod, aby se tato problematika v rámci ČR nediskutovala, už z toho důvodu, že i na řekách se v relativně hojné míře provozuje „pravé“ koupání. Jedná se však spíše o politické rozhodnutí, které musí vzejít ze shody různých orgánů státní správy (ministerstev zdravotnictví, životního prostředí a zemědělství) a dalších institucí (přínejmenším správců povodí).

## 3. Metody

### 3.1. Studie HELEN

Studie HELEN je opakující se průřezové dotazníkové šetření, realizované ve vybraných městech ČR. První etapa proběhla v letech 1998 až 2002, druhá v letech 2004 a 2005. Třetí etapa studie se uskutečnila v letech 2009 a 2010 v 19 městech (2009 – Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Karviná, Kladno, Mělník, Most, Olomouc, Plzeň, Žďár nad Sázavou; 2010 – Praha 10, Ústí nad Labem, Liberec, Šumperk, Ostrava, Znojmo, Kroměříž, Jihlava, Ústí nad Orlicí).

Respondenti byli do studie vybráni systematickým náhodným výběrem zaručujícím reprezentativnost vzorku. Oporou výběru byl registr evidence obyvatel Ministerstva vnitra ČR. Dotazník vyplňoval respondent samostatně, od roku 2009 měli respondenti také možnost vyplnit dotazník prostřednictvím internetu.

Cílem studie je získat informace o zdravotním stavu a životním stylu městské populace středního věku (45–54 let). Sledovány jsou také socioekonomické a psychosociální charakteristiky respondentů a jejich názory na životní prostředí v místě jejich bydliště. V části dotazníku věnované způsobu života byly zařazeny otázky týkající se koupání respondentů ve volném čase a v části věnované názorům na životní prostředí byly otázky týkající se špatné kvality koupacích vod (tabulka 1).

**Tabulka 1.** Otázky z dotazníku ve studii HELEN týkající se koupání. V rozsáhlém dotazníku se koupání týkaly pouze tři otázky.

|  |
|--|
| <b>Údaje o způsobu života</b><br>Chodíte se koupat ve volném čase? (odpovědi: Ne; Ano, ale výjimečně; Ano, občas; Ano, často)<br>Pokud ano, využíváte: vlastní bazén; přírodní koupaliště; veřejný bazén? (je možné označit i více možností) |
| <b>Názory na životní prostředí</b><br>Zakroužkujte číslo, které vyjadřuje, do jaké míry Vás v okolí Vašeho bydliště obtěžují následující problémy:<br>špatná kvalita koupacích vod (vůbec ne) 1 2 3 4 5 6 (silně)                            |

Celkem bylo ve III. etapě získáno 5 103 dotazníků, response činila 41,6 %. Soubor tvořilo 42,3 % mužů (2158) a 57,6 % žen (2938). Ve sledované populaci bylo 4,7 % osob se základním vzděláním (do této kategorie jsou zařazeny i osoby s neukončeným základním vzděláním), 31,1 % osob vyučených bez maturity, dále 40,5 % středoškoláků s maturitou a 23,5 % vysokoškoláků. Srovnání žen a mužů ukazuje tabulka 2.

**Tabulka 2.** Studie HELEN- rozdělení mužů a žen podle vzdělání (%)\*.

|        | Základní vzdělání | SŠ bez maturity | SŠ s maturitou | VŠ    |
|--------|-------------------|-----------------|----------------|-------|
| muži   | 3,3               | 35,9            | 33,1           | 27,7  |
| ženy   | 6,0               | 27,7            | 45,9           | 20,5  |
| celkem | 4,86              | 31,14           | 40,45          | 23,55 |

\* Rozdíly mezi muži a ženami byly statisticky významné ( $p < 0,001$ ).

### 3.2. Studie „Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015“

Součástí projektu byla dále studie „Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015“. Jednalo se o dotazníkové šetření mezi návštěvníky přírodních koupacích vod, jehož hlavním cílem bylo

získat podrobné informace o koupajících se. Zjišťovány byly zvyky respondentů týkající se pobytu ve vodě (z hlediska možné expozice vodě), zda a jakým způsobem si zjišťují informace o kvalitě vody, chování při zhoršené kvalitě vody a faktory, které rozhodují o výběru místa koupání (tabulka 3; příloha A).

**Tabulka 3.** Otázky z dotazníkového šetření prováděného v koupací sezóně v letech 2014 a 2015 na různých vodách ke koupání v ČR. Celý dotazník lze nalézt v příloze A

|   |
|---|
| <p><b>Otázky pro jednoho respondenta ze skupiny</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Odkud jste sem přijeli?</li><li>2. Je to vaše bydliště? (ano; ne)</li><li>3. Jak jste se sem dopravili? (auto; motorka; veřejná doprava (vlak, autobus); kolo; pěšky; jinak – specifikujte)</li><li>4. Kolikrát jste letos navštívili přírodní koupaliště? Myslíme přehrady, zatopené lomy, rybníky, řeky, ale ne veřejné bazény ani moře.</li><li>5. Odhadněte, kolikrát jste navštívili přírodní koupaliště v minulém roce (včetně dovolených)?<br/>..... kategorie: 0x    1x    2–5x    6–10x    11–20x    více než 20x</li><li>6. Odhadněte prosím, kolik hodin v průměru strávíte během jednoho dne u přírodního koupaliště?</li><li>7. Na kterém přírodním koupališti se koupete nejčastěji?</li><li>8. Jaké vybavení a vlastnosti přírodního koupaliště jsou pro vás důležité? (blízkost; čistota vody; příroda; pěkná pláž; klid/málo lidí; WC; sprchy; občerstvení; dobré parkování; prostory pro sport (hřiště, pingpongové stoly); atrakce a hřiště pro děti; vstup na pláž zadarmo; zákaz vstupu psů; možnost vzít sebou psa; jiné) - <i>respondent odpoví sám, pokud to jde, tazatel zařadí odpověď do daných kategorií; i více možností</i></li><li>9. Jen tam, kde jsou sprchy - Využíváte zdejší sprchy? (ano-pravidelně; jen při zhoršené kvalitě vody; výjimečně; ne)</li><li>10. Preferujete určitý typ pláže? (ano; ne)</li><li>10.1. Pokud ano, jakou (písečná; travnatá; beton; jiná (specifikujte))</li><li>11. Vadí Vám, když psi mohou volně na pláž? (ano; ne)</li><li>12. Vadí Vám, když psi mohou volně do vody? (ano; ne)</li><li>13. Zjišťujete si informace o kvalitě vody, do které se jedete koupat? (vždy; většinou; občas; výjimečně; nikdy)*</li><li>13.1 Pokud ano, kde takové informace získáváte? (internet; tisk; rozhlas/TV; informační tabule u vody; jiné) – <i>možno vybrat více možností</i></li><li>14. <i>Otázka pro místa v seznamu:</i> Víte, kde je tady tabule s informacemi o kvalitě vody? (ano; ne)</li><li>15. Už se Vám někdy stalo, že byla voda (od pohledu) tak špatná, že jste do vody vůbec nešli nebo alespoň změnili své běžné chování? (ano; ne)</li><li>15.1 Pokud ano, můžete to upřesnit? (vůbec jsem se nekoupal; omezil jsem čas ve vodě; nepotápěl jsem se (nedýchal do vody); po koupání jsem se osprchoval; jiné)</li><li>16. Jakou známkou (1–5 jako ve škole) byste ohodnotili dnes kvalitu vody?</li></ol> <p><b>Další otázky již byly určeny všem členům skupiny:</b></p> <p>pohlaví a rok narození</p> <p>Jak byste charakterizovali plavecké schopnosti? (neplavec; nejistý plavec; plavec)</p> <p>Potápíte si při ve vodě hlavu (dýchání do vody při plavání)? (ano; ne)</p> <p>Jak často se vám stane, že se při plavání omylem napijete vody? (téměř vždy; občas; nikdy)</p> <p>Kolik hodin strávíte průměrně ve vodě (plavání, hry)?</p> <p>Koupete se ve veřejném bazénu? Jak často? V kterém období roku?</p> <p>Máte možnost koupání v domácím (vnitřním /zahradním) bazénu? (ano; ne)</p> <p>Jak často se v něm koupete? (často; jen několikrát v roce (do 10); nikdy)</p> |
|---|

\* Pro zjednodušení byly při zpracování dat odpovědi „výjimečně“ a „občas“ sloučeny do jedné kategorie nazvané „občas“ a odpovědi „většinou“ a „vždy“ do kategorie nazvané „často“.

Během teplých letních dní bylo v letech 2014 a 2015 v měsíci červnu až srpnu prováděno dotazníkové šetření mezi návštěvníky 30 lokalit (tabulka 4), a to jak na lokalitách oficiálně sledovaných, tak nesledovaných. Do výběru byly zařazeny oficiálně sledované i nesledované přírodní lokality s různou kvalitou vody (stojaté i tekoucí vody s výbornou, zhoršenou, ale i velmi špatnou kvalitou vody), zázemím a polohou (místa ležící na územích větších měst i místa, kde se v okolí nachází větší množství chat či kde lokalita leží v blízkosti či přímo v areálu kempu).



**Tabulka 4.** Lokality zařazené do dotazníkového šetření dle sledovanosti lokalit a počtu respondentů (N).

| typ lokality                          | oficiálně sledované lokality   |            | oficiálně nesledované lokality  |            |
|---------------------------------------|--|------------|---|------------|
|                                       | název  | N          | název   | N          |
| místa na velkých přehradních nádržích | Orlík - Popelíky, Orlík - Trhovky, Orlík - Podolsko, Slapy - Ždán, Slapy - Měřín, Slapy - Živohošť, Rozkoš | 131        | Slapy - Cholín, Slapy - Hříměždice  | 14         |
| místa na menších a středních nádržích | Hostivař, Velký Bolevecký rybník, Mšeno (Jablonec nad Nisou), Vyžlovský rybník                             | 92         | rybníky v Dobříši a okolí (Papež, Voznice, Střž), Komárovský rybník, Svět v Třeboni, nádrž v Sedlčanech | 49         |
| zatopené lomy                         | Poděbrady, Proboštská jezera, Poděbrady (u Olomouce), Ostrá, Bakov n. Jizerou                              | 78         | Sadská, Ovčáry (u Kostelce nad Labem), lom Občiny u Sedlčan   | 21         |
| řeky                                  | -  | 0          | Berounka (různá místa mezi Řevnicemi a Radotínem), Jizera (Mladá Boleslav)                              | 60         |
| „betoňáky“*                           | Libčice nad Vltavou  | 9          | -   | 0          |
| <b>celkem</b>                         |  | <b>310</b> |   | <b>144</b> |

\* nedezinfikované venkovní bazény či nádrže se zpevněnými stěnami

Dotazník použitý v roce 2014 byl na základě připomínek uvedených ve zprávě o „Zhodnocení odborného stavu a plnění cílů projektu“ upraven. Došlo ke zpřesnění formulace některých otázek, a to tak, aby bylo možné data získaná v obou letech studie hodnotit společně.

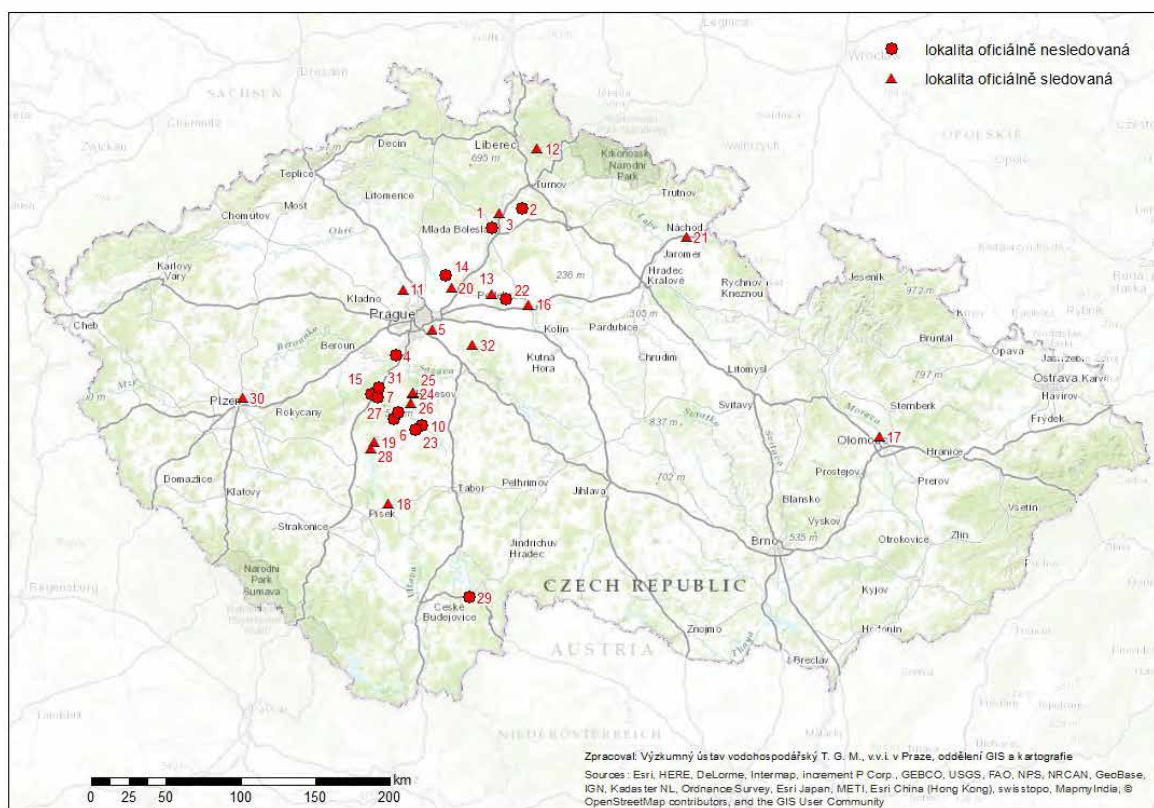
Šetření prováděli pracovníci Státního zdravotního ústavu a Výzkumného ústavu vodohospodářského formou PAPI (Pen and Paper Interviewing – pracovník vyplňoval společně s respondentem vytištěný standardizovaný dotazník).

Základní výběrovou jednotkou byly skupiny koupajících se (většinou měli společnou deku), u jejichž členů se předpokládaly shodné odpovědi na základní otázky (např. způsob dopravy na lokalitu). Za skupinu byl považován i jednotlivec, pokud lokalitu navštívil sám. U heterogenních skupin (přátelé) tazatel skupinu rozdělil na dvě nebo více samostatných skupin a provedl s nimi oddělené dotazování. Z každé skupiny byla tazatelem náhodně zvolena jedna osoba, která odpovídala na otázky první části dotazníku. Poté tazatel zjistil základní údaje o všech členech skupiny (věk a „koupací zvyklosti“) a uvedl je do druhé, individuální části dotazníku.

Na menších lokalitách (např. Sedlčansko) byly osloveny všechny skupiny koupajících se. Na větších lokalitách byl nejdříve tazatelem vybrán úsek pláže a na něm pak byly opět osloveny všechny skupiny. V případě, že nebylo možné žádného představitele ze skupiny oslovit (všichni byli mimo deku) nebo nebylo společensky únosné je vyrušit (spali, hráli společenské hry), tazatel se k této skupině vrátil, když důvod pro jejich neoslovení pominul, a požádal je o spolupráci. Pokud se během přítomnosti tazatele nepodařilo skupinu oslovit, byla vybrána jiná skupina. Pokud se skupina odmítla zúčastnit studie, byla zařazena mezi nonrespondenty.

Uvědomujeme si, že přes snahu o zařazení různých typů lokalit s různým typem převládajících návštěvníků a co nejlépe provedený (nejnáhodnější) výběr respondentů do studie nelze získaná data o populaci koupajících se v Česku považovat za zcela reprezentativní. Z provozních důvodů byla totiž větší část šetření prováděna ve všední dny a navštíveno bylo málo lokalit ve větší vzdálenosti od Prahy, např. na Moravě a lokalit v době provádění šetření velmi znečištěných. Do šetření mohli být také s mnohem menší pravděpodobností zahrnuti kondiční plavci. Přesto se domníváme, že přibližnou představu o tom, jak se koupající se lidé v Česku zajímají o informace o kvalitě vod ke koupání, si z našich dat udělat lze.

Celkem bylo v průběhu let 2014 a 2015 osloveno 518 skupin koupajících se, získáno bylo 454 vyplněných dotazníků, v nichž bylo zaznamenáno 954 individuálních osob. Z nich 725 bylo ve věkové kategorii 15 let a starší. Účast ve studii odmítlo 64 skupin, výsledná response studie byla 87,6 %.



**Obr. 1.** Mapa lokalit, na kterých bylo prováděno dotazníkové šetření v rámci Studie „Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015“

1 – Jizera (Mladá Boleslav); 2 – Komárovský rybník; 3 - Bakov n. Jizerou; 4 – Berounka (různá místa mezi Řevnicemi a Radotínem); 5 – Hostivařská nádrž; 6 – Slapy (Hříměždice); 7 - Slapy (Cholín); 10 - Kosova Hora lom Občiny; 11 – Libčice (koupaliště); 12 – Mšeno (Jablonec nad Nisou); 13 – Ostrá; 14 – Ovčáry; 15 – Papež; 16 – Poděbrady; 17 - Poděbrady (Olomouc); 18 – Orlík (Podolsko); 19 – Orlík (Popelíky); 20 - Proboštská jezera; 21 – Rozkoš; 22 – Sadská; 23 – Sedlčany (nádrž); 24 - Slapy (Měřín); 25 - Slapy (Ždán); 26 - Slapy (Živohošť); 27 – rybník Strž; 28 – Orlík (Trhovky); 29 – rybník Svět (Třeboň); 30 - Velký Bolevecký rybník; 31 – Voznice (rybník Komora); 32 – Vyžlovský rybník

### 3.3. Výzkum „Občané ČR a koupání 2014“

Součástí projektu byl také reprezentativní sociologický výzkum zaměřený na koupání a praktikování vodních sportů v české populaci. Cílem tohoto výzkumu bylo zmapování „koupacích“ zvyklostí české populace, které doposud nebyly známy (tabulka 5; příloha B)

Výzkum byl proveden ve spolupráci s agenturou INRES a otázky týkající se problematiky koupání byly zařazeny do každoročně (od roku 1995) se opakujícího omnibusu „Výzkum názorů a postojů občanů ČR k problematice zdravotnictví a zdravého způsobu života“.

Vlastní terénní šetření probíhalo v listopadu a prosinci roku 2014. Šetření bylo provedeno technikou standardizovaného řízeného rozhovoru tazatele s respondentem (face-to-face). Konečná podoba tazatelského archu byla stanovena na základě výsledků předvýzkumu. Sběr dat byl zajištěn 184 profesionálními tazateli Agentury INRES v celém Česku. Optickou a

logickou kontrolu, kódování a vkládání dat do počítače realizovali pracovníci Agentury INRES.

Celkem byly získány údaje od 1 810 jedinců (respondence 82 %) vybraných náhodným výběrem pomocí kvót (kvótní výběr). Soubor je reprezentativním vzorkem populace ČR ve věku nad 15 let. Z hlediska pohlaví tvoří soubor 879 (48,6 %) mužů a 931 (51,4 %) žen, což odpovídá analogické skladbě populace ČR ve věku 15 a více let. Z hlediska relativních četností byla zjištěna odchylka výběrového souboru od základního souboru v rozmezí 0,1 %. Také ve srovnání s věkovým členěním základního souboru nepřesahuje odchylka od základního souboru 0,2 %; i v tomto případě lze výsledky výzkumu považovat za reprezentativní pro jednotlivé věkové skupiny obyvatelstva ČR nad 15 let. To samé platí pro regionální členění (odchylka 0,9 %). **Výsledky výzkumu jsou reprezentativní pro populaci ČR nad 15 let z hlediska pohlaví, věku a regionu.**

**Tabulka 5.** Otázky věnované koupání z dotazníkového šetření Výzkum „Občané ČR a koupání 2014“. Dotazník včetně obecných otázek lze nalézt v příloze B.

01. Odhadněte, kolikrát jste se v letošním roce (včetně dovolených) koupal/a v přírodním koupališti? Přírodním koupalištěm myslíme přehrady, zatopené lomy, rybníky, řeky, ne však moře a veřejné bazény.  
(ani jednou; 1x; 2–5x; 6–10x; 11–20x; více než 20x)

02. Jak často jste se během posledního roku koupal/a ve veřejných bazénech (tím myslíme aquaparky, kryté ale i venkovní dezinfikované bazény)?  
(nikdy; 1x; 2–5x; 6–10x; 1–3x měsíčně; 1x týdně a vícekrát)

03. Jak často jste se během posledního roku koupal/a v domácím (vnitřním nebo zahradním) bazénu?  
(nemám možnost koupání v domácím bazénu; nikdy (mám možnost, ale nevyužívám ji); jen několikrát za sezónu; pravidelně)

04. Provozoval/a jste během posledních tří let na území ČR některou z následujících aktivit? *Můžete označit více možností.*  
(vodáctví; potápění; windsurfing, surfing, kitesurfing, SUP (pádlování ve stoje na surfu) apod.; vodní lyžování, wakeboarding (tažení lodí nebo kabelovým vlekem) apod.; nudismus/naturismus; zimní plavání; dálkové plavání)

05. Jak byste charakterizoval/a své plavecké schopnosti? Jste:  
1) neplavec; 2) nejistý plavec; 3) plavec

### 3.4. Další zdroje dat

#### *Data z on-line kamer*

K zjišťování sezónní a denní dynamiky byla využita data z volně dostupných on-line kamer. Nejprve jsme vybrali několik vhodných kamer (tabulka 6), které zabíraly dostatečný úsek pláže a zároveň kvalita snímaného obrazu umožnila stanovit alespoň přibližně počty lidí na snímaném úseku pláže a v příbřežním pásu vody. K automatickému stahování byl použit program Free Download Manager (obě pláže na Lipně) nebo byly využity webové archivy fotografií (Bajda) či videosouborů (Máchovo jezero).

Na získaných záznamech (fotografiích či videosekvencích) byly následně vyhodnocovány počty osob na předem zvoleném úseku pláže a vodní plochy. Vyhodnocení prováděli dva pracovníci řešitelského týmu přímým odečtem z obrazovky. Jednotlivé lokality byly však jako celek vyhodnoceny vždy jen jedním pracovníkem.

**Tabulka 6.** Specifikace on-line kamer vyhodnocených za účelem zjištění průběhu návštěvnosti.

| název vody ke koupání                         | specifikace  | počet zpracovaných fotografií/videosekvencí |
|---|--|---|
| Lipno – pláž Černá v Pošumaví                 | vhodný úsek pláže, ale poměrně malé rozlišení - počítání bylo někdy problematické; vyhodnocena data z července, srpna a září 2015  | 4 688                                       |
| Lipno – pláž Lipno nad Vltavou                | vhodný úsek pláže, vynikající rozlišení, ale nejednalo se o živý obraz – poslední záběr kamery byl měněn v nepravidelných intervalech (obvykle mezi 20 a 50 minutami); vyhodnocena data z července a srpna 2015                | 1 137                                       |
| Máchovo jezero – hlavní pláž Doksy            | Na stránce <a href="http://www.regatamachovojezero.cz/webkamera">http://www.regatamachovojezero.cz/webkamera</a> je volně ke stažení archiv videosekvencí z každého dne (v 12:00); vyhodnocena celá koupací sezóna 2015        | 122   |
| Bajda v Kroměříži (venkovní umělé koupaliště) | Archiv fotografií z kamery venkovní bazén a jeho okolí <a href="http://www.webcamsystems.eu/cams/archiv.asp?id=2005">http://www.webcamsystems.eu/cams/archiv.asp?id=2005</a> ; vyhodnoceny vybrané dny z července a srpna 2015 | 338   |

### ***Data o návštěvnosti internetových stránek***

K získání informací o návštěvnosti internetových stránek byly použity nástroje Google Analytics. Data o návštěvnosti [www.koupacivody.cz](http://www.koupacivody.cz) poskytlo Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy, data o návštěvnosti stránek o koupání KHS Královohradeckého kraje poskytla KHS Královohradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové.

### ***Data o počasí***

Data o počasí (nejvyšší denní teploty, a denní úhm srážek) byla získána z portálu <http://www.in-pocasi.cz/> (volně dostupná data původně měřená ČHMÚ). Pro rozsah nejvyšších denních teplot byla využita měření z deseti stanic rozmístěných po celé republice, přičemž nebyly využity stanice ležící ve vyšších nadmořských výškách. Jednalo se o následující stanice: Praha – Libuš, Liberec, Tušimice, Plzeň, České Budějovice, Kostelní Myslová, Pardubice, Brno, Prostějov a Ostrava. Údaje o nejvyšších denních teplotách byly získány rovněž z volně dostupných záznamů amatérské meteorologické stanice ve Frymburku ([http://www.pocasi-volary.cz/stations/index.php?st\\_id=2&year=2015&month=08&day=13](http://www.pocasi-volary.cz/stations/index.php?st_id=2&year=2015&month=08&day=13)).

### ***Data o kvalitě vody***

Data o kvalitě vody ke koupání pocházejí z databáze IS PiVo, kde jsou shromážděny údaje výsledků monitorování vod ke koupání od roku 2004.

### ***Data o návštěvnosti od provozovatelů koupališť***

Data o návštěvnosti pláže Klůček a hlavní pláže v Doksech (Máchovo jezero) v letech 2011 – 2015 jsme získali od jejich provozovatele Regata Máchovo jezero.

#### 4. Klimatické podmínky České republiky a vymezení koupací sezóny

Podnebí České republiky má spíše oceánický charakter, i když protáhlý tvar území způsobuje mírný nárůst kontinentality. Přes poměrně malou rozlohu se ale z klimatického pohledu rozhodně nejedná o homogenní území (Tolasz a kol., 2007). Jsou však tyto rozdíly dostatečné k tomu, aby se na území ČR vyhlášovala koupací sezóna nejednotně? Směrnice 2006/7/ES definuje koupací sezónu jako období, během něhož lze očekávat velký počet koupajících se. Definice v zákoně č. 258/2000 Sb. je o něco širší – koupací sezónou se zpravidla rozumí období od 30. května do 1. září nebo období, během něhož lze očekávat velký počet koupajících se fyzických osob. Koupací sezóna je každý rok před jejím začátkem vyhlášena v seznamu vod ke koupání (podle § 6g zákona č. 258/2000 Sb.) a doposud vždy kopírovala zákonem doporučené období.

V kapitole věnované denní a sezónní dynamice uvádíme, že v letní dny, tj. dny, kdy maximální denní teplota vzduchu přesahuje 25 °C, výrazně roste návštěvnost vod ke koupání. S rostoucí teplotou dále roste počet koupajících se, takže z hlediska počtu návštěvníků má smysl si všimnout i počtu tropických dní, tj. dní, kdy maximální denní teplota vzduchu přesahuje 30 °C. Je však zřejmé, že teplota vzduchu není jediným faktorem ovlivňujícím počet koupajících se (srážky, oblačnost apod.). Proto je užitečné nezaměřovat se pouze na teplotní charakteristiky, ale vzít v úvahu i klimatické členění ČR. Zde zmiňujeme tři klasifikace – Quittovu, Köppenovu a klasifikaci podle portálu CENIA. Pro tvorbu těchto klasifikací byly použity různé klimatické charakteristiky, nicméně vymezení území s chladnějším či teplejším klimatem jsou ve všech klasifikacích podobné:

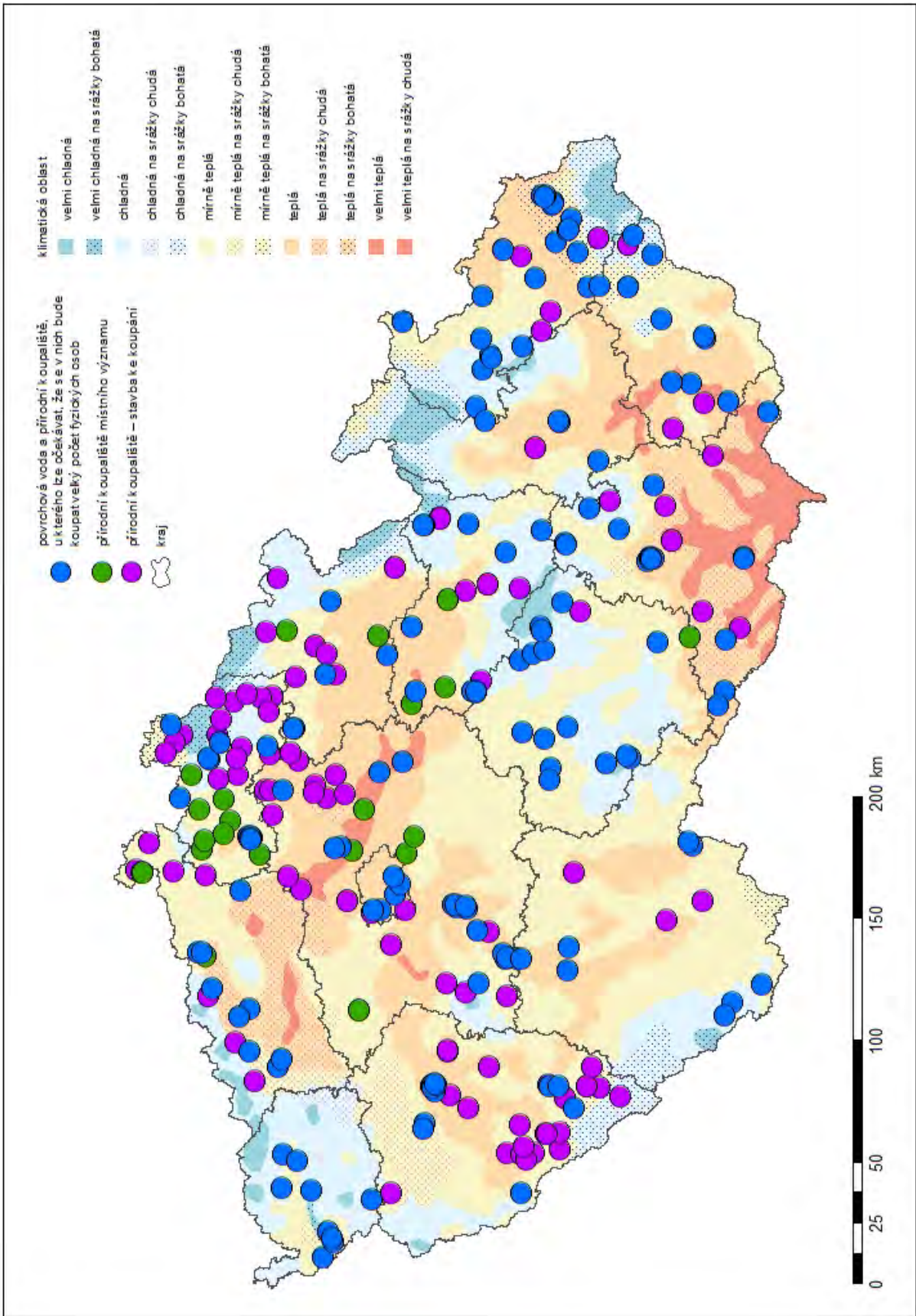
- **Quittova klasifikace.** Na základě této klasifikace bylo rozlišeno 23 jednotek ve třech oblastech: teplá, mírně teplá a chladná. Tyto oblasti byly vymezeny kombinací hodnot 14 klimatologických charakteristik. Jsou jimi počet letních, mrazových a ledových dní, počet zamračených a jasných dní, počet dní se sněhovou pokrývkou, počet dní se srážkami 1 mm a více, průměrná teplota vzduchu v lednu, v dubnu, v červenci a v říjnu, srážkový úhrn za vegetační období (duben až září) a v zimním období (říjen až březen) a počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více (Tolasz a kol., 2007).
- **Köppenova klasifikace.** Klasifikace je založena na hodnocení ročního chodu teploty vzduchu a srážek ve vztahu k vegetaci. Zemské podnebí rozděluje na pásma A – E, v nichž se rozlišuje 11 typů a další podtypy podle vzájemných vztahů ročních a měsíčních úhrnů srážek a teplotních průměrů. V ČR je zastoupeno mírné dešťové klima C, klima boreální D a ledové E. V rámci klimatu C se jedná o podtyp listnatých lesů mírného pásma Cfb, v rámci pásma D o podtypy Dfb a Dfc. Pásmo E je zastoupeno tundrovým klimatem ET. Písmeno f u pásem C a D znamená, že množství srážek v nejvlhčím letním měsíci převyšuje toto množství v nejsušším zimním měsíci méně než desetkrát a zároveň že množství srážek v nejvlhčím zimním měsíci je menší než trojnásobek úhrnu srážek v nejsušším letním měsíci. Zjednodušeně je označováno jako podnebí celoročně vlhké. Písmena b a c u týchž pásem poukazují na teplotu v létě, kde c znamená chladnější léto (Tolasz a kol., 2007).
- **Klasifikace portálu CENIA.** Hlavním kritériem pro členění do klimatických oblastí je podle CENIA (2015) délka ročního období podle počtu dnů s charakteristickou teplotou. Pro letní období se jedná o počet letních dnů, pro délku zimního období pak o počet ledových dnů. Celkově bylo vymezeno 5 základních klimatických oblastí

(velmi chladná, chladná, mírně teplá, teplá a velmi teplá klimatická oblast). Dalším doplňujícím údajem byla průměrná teplota jednotlivých ročních období, která však nebyla pro zařazení do určité klimatické oblasti rozhodující. Základní klimatické oblasti byly podrobněji členěny podle srážkových úhrnů v letním a zimním období. Tak byly vymezeny podoblasti na srážky chudé (v létě < 200 mm) nebo na srážky bohaté (v letním půlroce úhrn > 600 mm). Členění ČR podle těchto klimatických oblastí spolu s vyznačenými vodami ke koupání podává obr. 2.

Jak bylo uvedeno výše, koupací sezóna je každoročně vyhlášována pro celou republiku. Nicméně monitorovací kalendáře, které se vydávají v jednotlivých krajích, se tohoto ustanovení striktně nedrží. A to nejen pro některá přírodní koupaliště, kde velký počet koupajících se osob je vázán na to, zda provozovatel koupaliště otevře, ale i místa, která nemají provozovatele (tj. dalších povrchových vod ke koupání) a zodpovědnost za monitorování je tudíž na krajských hygienických stanicích. To se týká především kraje Vysočina, kde bývá na základě monitorovacího kalendáře předsezónní odběr posunut až do první dekády června. S ohledem na výše uvedené klimatické klasifikace a počet letních a tropických dní je však tento posun nutno považovat za opodstatněný. Území kraje Vysočina se podle Köppenovy klasifikace nachází kompletně v mírně teplé oblasti, podle Quittovy klasifikace je zde zastoupeno boreální podnebí Dfb a podle portálu CENIA se nemalá část jeho plochy nalézá v chladné oblasti a malá část území spadá dokonce do oblasti velmi chladné. Na značné části území kraje se vyskytuje v průměru 30 letních a 4 tropické dny, což je oproti okolním oblastem jednoznačně nižší počet. Dvě třetiny vod ke koupání, kde lze očekávat velký počet osob, leží podle klasifikace CENIA v chladných a velmi chladných oblastech (tabulka 7).

Rovněž v rámci dalších krajů jsou některé vody ke koupání situovány v chladných oblastech. Jedná se o VN Lipno a některá místa v Pardubickém, Libereckém, Moravskoslezském či Karlovarském kraji (tabulka 7), nikdy však v takové míře jako v případě kraje Vysočina. Za stávající situace, kdy se vydává monitorovací kalendář (jednotně pro celý kraj) rozčleněný jen podle toho, zda se jedná o přírodní koupaliště či „koupací oblast“ a podle předpokládaného rozvoje sinic, považujeme za vhodné zachovat raději pro celý kraj předsezónní odběr v květnovém termínu. Nicméně také považujeme za vhodné upravit pravidla tvorby monitorovacího kalendáře tak, aby mohl být počátek sezóny v monitorovacím kalendáři více individualizován podle polohy lokality, případně i dalších faktorů.





Obr. 2. Vody ke koupání a klimatické oblasti CENIA (CENIA, 2015).

**Tabulka 7.** Počet lokalit ležících v jednotlivých klimatických oblastech podle klasifikace CENIA.

| kraj | velmi chladné | chladné | mírně teplé | teplé | velmi teplé | celkem | procento chladných <sup>1</sup> |
|------|---------------|---------|-------------|-------|-------------|--------|---------------------------------|
|------|---------------|---------|-------------|-------|-------------|--------|---------------------------------|

**Přírodní koupaliště a další povrchové vody ke koupání, kde lze očekávat velký počet osob**

|                      |          |           |           |           |          |            |             |
|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-------------|
| Hlavní město Praha   |          |           |           | 5         |          | 5          | 0           |
| Jihočeský kraj       |          | 3         | 2         | 3         |          | 8          | 37,5        |
| Jihomoravský kraj    |          | 1         | 3         | 9         | 2        | 15         | 6,7         |
| Karlovarský kraj     | 3        | 3         | 3         |           |          | 9          | 66,7        |
| Královéhradecký kraj |          | 1         | 3         |           |          | 4          | 25,0        |
| Liberecký kraj       |          | 4         | 8         |           |          | 12         | 33,3        |
| Moravskoslezský kraj |          | 5         | 16        | 3         |          | 24         | 20,8        |
| Olomoucký kraj       |          |           | 1         | 2         |          | 3          | 0           |
| Pardubický kraj      |          | 6         | 2         | 2         | 1        | 11         | 54,5        |
| Plzeňský kraj        |          |           | 6         | 6         |          | 12         | 0           |
| Středočeský kraj     |          | 1         |           | 13        | 2        | 16         | 6,3         |
| Ústecký kraj         |          |           | 3         | 6         |          | 9          | 0           |
| Vysočina             | 3        | 7         | 5         |           |          | 15         | 66,7        |
| Zlínský kraj         |          | 2         | 3         | 3         | 2        | 10         | 20          |
| <b>Celkem</b>        | <b>6</b> | <b>33</b> | <b>55</b> | <b>52</b> | <b>7</b> | <b>153</b> | <b>25,5</b> |

**Přírodní koupaliště místního významu**

|                      |  |          |           |          |          |           |            |
|----------------------|--|----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|
| Královéhradecký kraj |  |          | 1         | 1        |          | 2         | 0          |
| Liberecký kraj       |  | 1        | 6         | 1        |          | 8         | 12,5       |
| Pardubický kraj      |  |          | 1         | 2        | 1        | 4         | 0          |
| Středočeský kraj     |  |          | 3         | 1        | 2        | 6         | 0          |
| Ústecký kraj         |  |          | 2         | 1        |          | 3         | 0          |
| Vysočina             |  |          |           | 1        |          | 1         | 0          |
| <b>Celkem</b>        |  | <b>1</b> | <b>13</b> | <b>7</b> | <b>3</b> | <b>24</b> | <b>4,2</b> |

**Nádrže ke koupání („betoňáky“ a přírodní biotopy)**

|                      |          |           |           |           |          |            |             |
|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-------------|
| Hlavní město Praha   |          |           | 2         | 1         |          | 3          | 0           |
| Jihočeský kraj       |          |           | 2         | 1         |          | 3          | 0           |
| Jihomoravský kraj    |          |           |           | 5         | 2        | 7          | 0           |
| Královéhradecký kraj |          | 2         | 7         | 1         |          | 10         | 20          |
| Liberecký kraj       | 1        | 8         | 7         | 1         |          | 17         | 52,9        |
| Moravskoslezský kraj |          | 1         | 3         | 2         |          | 6          | 16,7        |
| Olomoucký kraj       |          | 1         |           | 2         |          | 3          | 33,3        |
| Pardubický kraj      |          | 5         | 3         | 1         |          | 9          | 55,6        |
| Plzeňský kraj        |          | 1         | 14        | 9         |          | 24         | 4,2         |
| Středočeský kraj     |          | 1         | 3         | 14        |          | 18         | 5,6         |
| Ústecký kraj         |          | 2         | 3         | 1         |          | 6          | 33,3        |
| Vysočina             |          |           | 1         |           |          | 1          | 0           |
| Zlínský kraj         |          | 2         | 1         | 1         |          | 4          | 50          |
| <b>Celkem</b>        | <b>1</b> | <b>23</b> | <b>46</b> | <b>39</b> | <b>2</b> | <b>111</b> | <b>21,6</b> |

**Všechny lokality dohromady**

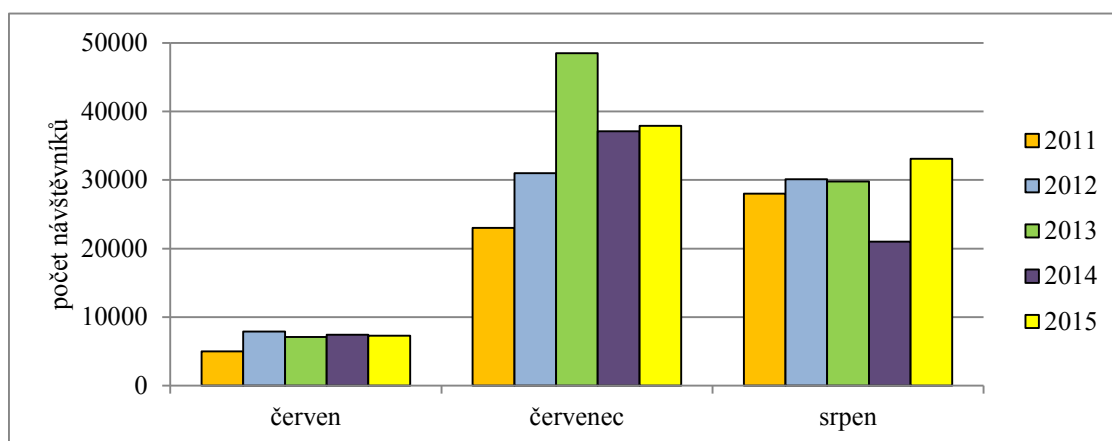
|                      |          |           |            |           |           |            |             |
|----------------------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Hlavní město Praha   |          |           | 2          | 6         |           | 8          | 0           |
| Jihočeský kraj       |          | 3         | 4          | 4         |           | 11         | 27,3        |
| Jihomoravský kraj    |          | 1         | 3          | 14        | 4         | 22         | 4,5         |
| Karlovarský kraj     | 3        | 3         | 3          |           |           | 9          | 66,7        |
| Královéhradecký kraj |          | 3         | 11         | 2         |           | 16         | 18,8        |
| Liberecký kraj       | 1        | 13        | 21         | 2         |           | 37         | 37,8        |
| Moravskoslezský kraj |          | 6         | 19         | 5         |           | 30         | 20          |
| Olomoucký kraj       |          | 1         | 1          | 4         |           | 6          | 16,7        |
| Pardubický kraj      |          | 11        | 6          | 5         | 2         | 24         | 45,8        |
| Plzeňský kraj        |          | 1         | 20         | 15        |           | 36         | 2,8         |
| Středočeský kraj     |          | 2         | 6          | 28        | 4         | 40         | 5,0         |
| Ústecký kraj         |          | 2         | 8          | 8         |           | 18         | 11,1        |
| Vysočina             | 3        | 7         | 6          | 1         |           | 17         | 58,8        |
| Zlínský kraj         |          | 4         | 4          | 4         | 2         | 14         | 28,6        |
| <b>Celkem</b>        | <b>7</b> | <b>57</b> | <b>114</b> | <b>98</b> | <b>12</b> | <b>288</b> | <b>22,2</b> |

<sup>1)</sup>Součet velmi chladných a chladných lokalit

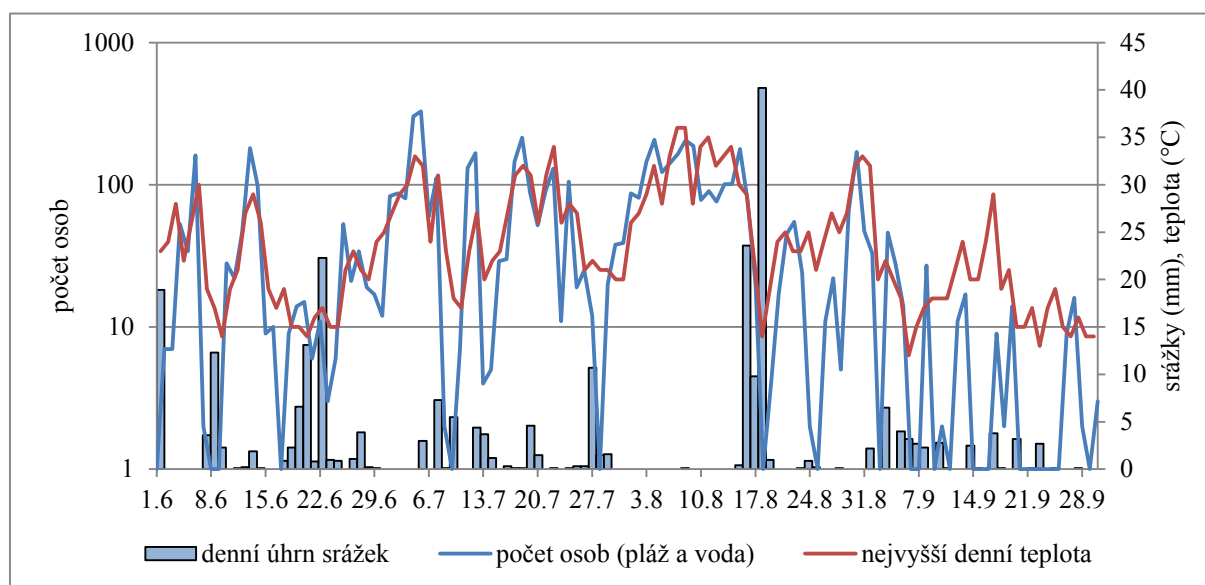


## 5. Sezónní a denní dynamika koupajících se

Jednotlivé vody ke koupání se od sebe liší kapacitou i běžnou návštěvností. Vzhledem k tomu, že velký počet koupajících se osob je jednou z nejdůležitějších vlastností pro zařazení lokality do seznamu vod ke koupání, je mimořádně důležité vědět, kolik návštěvníků se na lokalitu chodí koupat. To je ovšem velice variabilní a závislé na různých faktorech. Počty návštěvníků kolísají v průběhu koupací sezóny, v týdenních cyklech i během jednoho dne. Každá lokalita navíc vykazuje prostorovou heterogenitu.



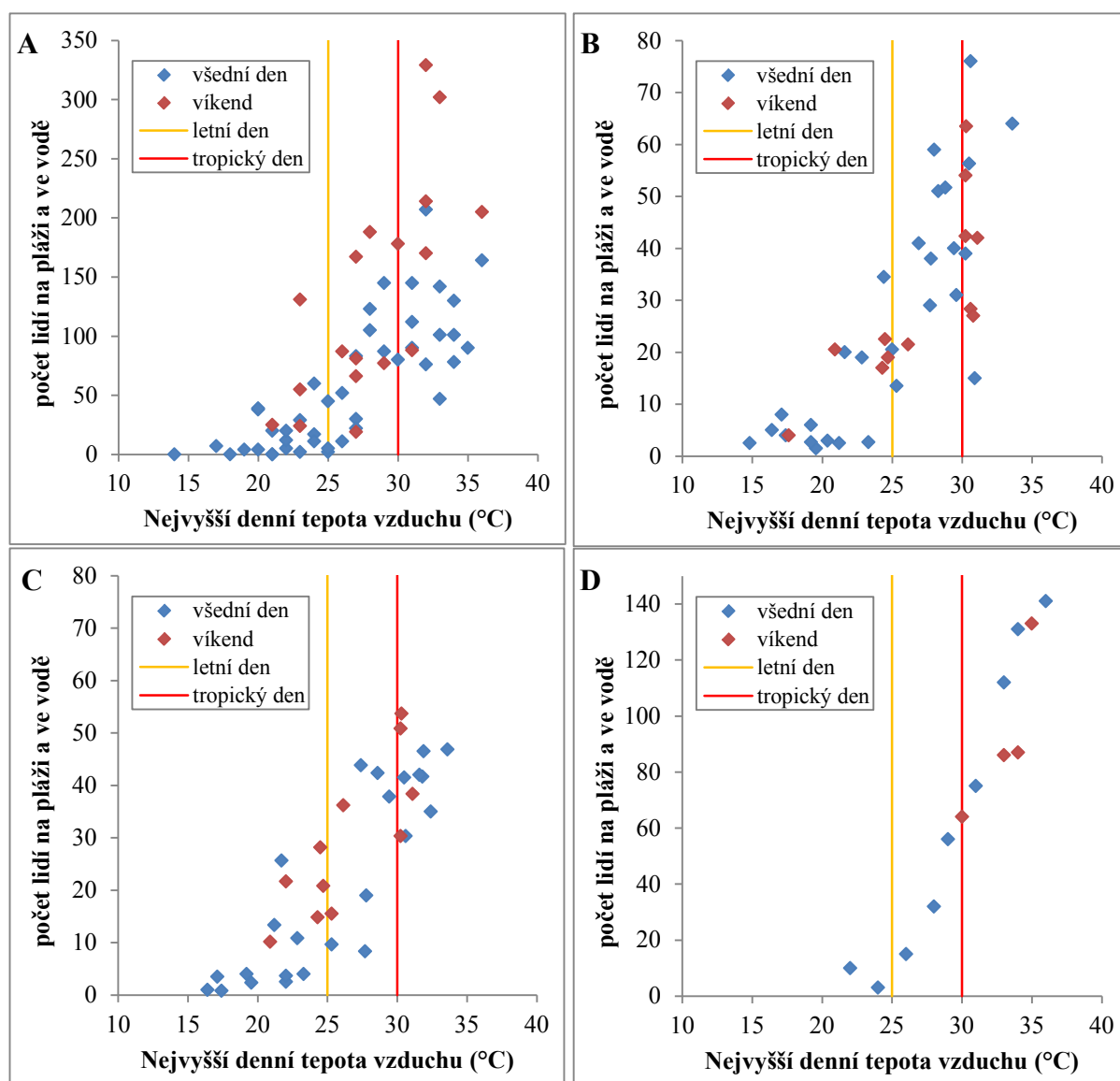
**Obr. 3.** Počty návštěvníků na pláži Klůček a hlavní pláži v Doksech (Máchovo jezero) v letech 2011 – 2015 (zdroj dat Regata Máchovo jezero, 2015).



**Obr. 4.** Aktuální návštěvnost pláže v Doksech a maximální denní teploty a denní úhrn srážek na meteorologické stanici v Liberci (vzdálenost cca 35 km). Návštěvnost byla odečtena z archivu krátkých videosekvencí umístěných na stránkách <http://www.regatamachovojezero.cz/webkamera> snímaných vždy ve stejnou denní dobu (12:00). Informace o počasí pochází z portálu <http://www.in-pocasi.cz/>.

V průběhu koupací sezóny lze očekávat nižší návštěvnost v červnu ve srovnání s obdobím letních prázdnin (obr. 3). I když pro toto tvrzení máme pouze data z Máchova jezera, nepochybuje se, že na tom podobně bude naprostá většina lokalit. Během letních prázdnin se

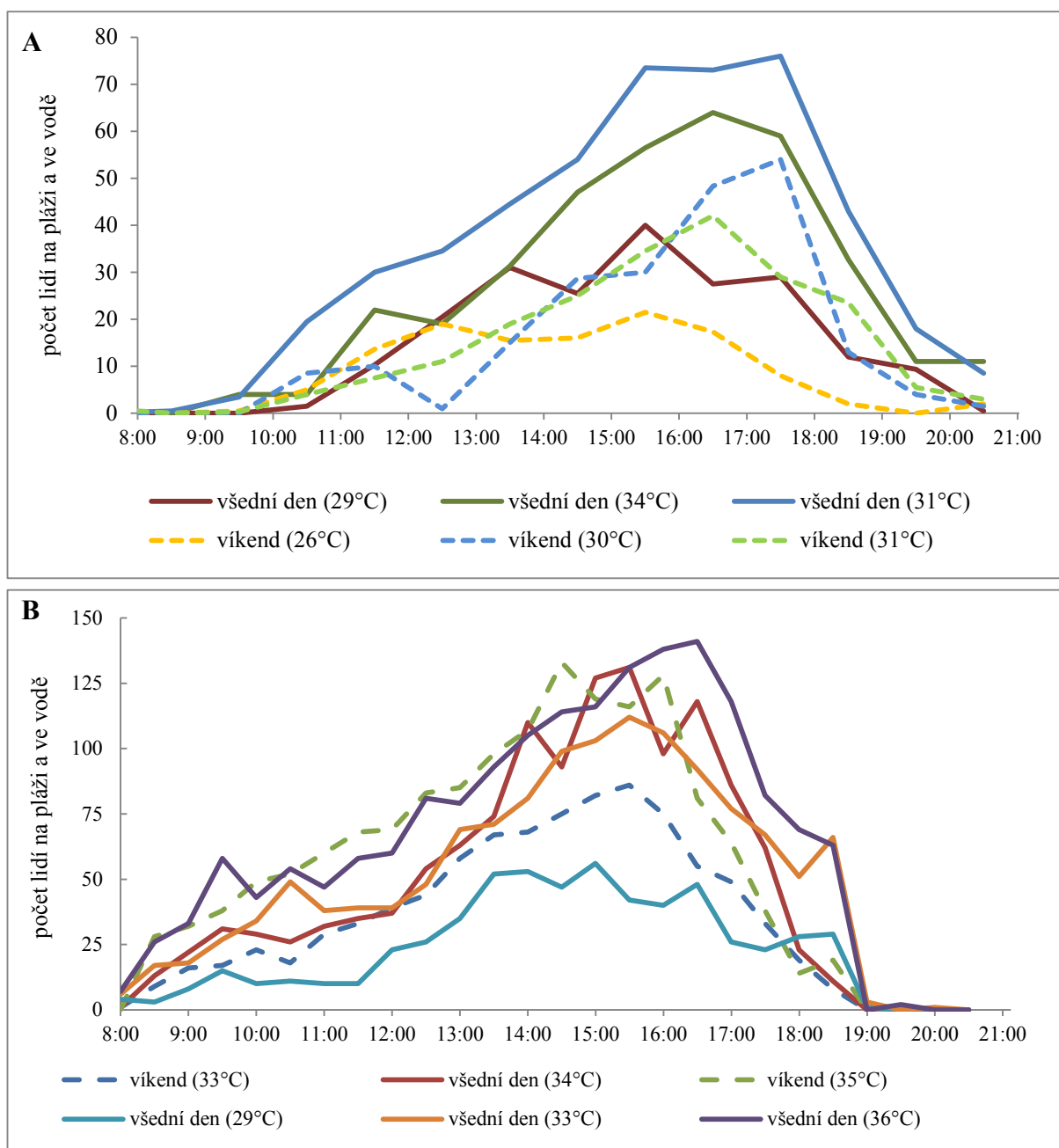
návštěvnost bude výrazně zvyšovat. Záviset bude především na aktuálním počasí (obr. 4). Vliv teploty na návštěvnost je dobře vidět i na obr. 5.



**Obr 5.** Vliv teploty (denní maximum) na návštěvnost odečítanou z dostupných webových kamer. A) návštěvnost pláže v Doksech, stav vždy ve 12:00, data o teplotě - meteorologická stanici v Liberci B) nádrž Lipno – Lipno nad Vltavou, nejvyšší denní návštěvnost – hodinový průměr, data o teplotě - meteorologická stanici ve Frymburku C) nádrž Lipno – Černá v Pošumaví, nejvyšší denní návštěvnost – hodinový průměr, data o teplotě - meteorologická stanici ve Frymburku, D) venkovní umělé koupaliště Bajda v Kroměříži, nejvyšší denní návštěvnost – odečty každých 30 minut, data o teplotě – meteorologická stanice v Prostějově vzdálená zhruba 30 km.

Velmi nerovnoměrně je rozložena návštěvnost během jednoho dne. Pochopitelně do typického denního průběhu může zasáhnout náhlá změna počasí (např. bouřka). Pokud je však celý den teplé počasí, je denní průběh návštěvnosti poměrně stálý (při nejmenším na lokalitách, které jsme měli možnost pozorovat pomocí on-line kamer). Od dopoledních hodin počet návštěvníků roste, v některé dny kolem poledne byl zaznamenán pokles návštěvnosti. Nejvyšší počet návštěvníků obvykle bývá mezi 15 a 17 hodinou. Víkendové dny se na lokalitách zvlášť nelišily od všedních, výraznější vliv měla teplota (obr. 5 a 6). Lze však

předpokládat, že víkendová návštěvnost přinejmenším na některých lokalitách (např., na těch, kam přijíždí velký podíl návštěvníků ze svého trvalého bydliště), se bude od návštěvnosti ve všední dny odlišovat.



**Obr. 6.** Denní průběh počtu návštěvníků (odečítaných z on-line webové kamery) ve vybrané dny na nádrži A) Lipno, pláž Lipno nad Vltavou, B) venkovní umělé koupaliště Bajda v Kroměříži.

K pochopení využití koupaliště je možné zaznamenávat i rozdíly ve využití prostoru na koupališti, resp. celé vodní plochy a jejího okolí (příklad na obr. 7). Poznatky tohoto charakteru sice nepovažujeme pro řešení hygienických otázek nebo hodnocení kvality vody ke koupání za naprosto zásadní, lze však s jejich pomocí porozumět běžnému „provozu“ konkrétního koupaliště. A to se k řešení důležitých otázek, byť jen jako dílek do skládky,

bezpochyby hodí. Takové informace lze zaznamenávat jako „vedlejší produkt“ například při terénních šetřeních provedených za účelem odhadu (počítání) počtu návštěvníků.

Data získaná odečtem počtu koupajících se z on-line kamer, která jsme využívali pro posouzení dynamiky návštěvnosti, mají nesporné výhody (velké množství dat, která se sbírají v průběhu poměrně krátké koupací sezóny v podstatě sama). Mají však pochopitelně i svá výrazná omezení. Především se nejedná o absolutní počty, ale jen počty osob nacházejících se v konkrétní okamžik v zorném poli kamery. Navíc odečty jsou někdy problematické (především u vzdálenějších objektů při malém rozlišení kamery) a v záznamech z kamer mohou chybět data (kvůli odstavení kamery během deště či selhání počítače, na který byl záznam stahován, nebo cizí objekt, např. pavouk, těsně před objektivem kamery, který zakryje část zorného pole apod.). Pro výše uvedené důvody on-line kamery nelze využít pro zjišťování absolutních počtů koupajících se. Ten by měl být stanoven výhradně na základě přímé návštěvy na lokalitě, při níž lze počítat (nebo alespoň přibližně odhadovat) počet osob na plážích i ve vodě. I to bývá na více navštěvovaných lokalitách poměrně problematické (nepřehlednost situace, rychlá proměnlivost v čase apod.). Ke kvantifikaci přítomných osob je možné rovněž využít některé nepřímé indikátory, které lze spočítat přesněji, než pohybující se osoby (např. počet parkujících automobilů na místech s omezenou dostupností pěšky či veřejnou dopravou, počet dek či ručníků rozložených na pláži apod.), případně z vhodného místa pláž vyfotografovat (případně pořídit sérii fotografií) a počty provést až následně.

**Z výše uvedeného je zřejmé, že při zjišťování, zda se na lokalitě koupe velký počet osob, by mělo být terénní šetření provedeno v odpoledních hodinách (mezi 15 a 17 hodinou) v teplý den (přínejmenším během letního, lépe během tropického dne) o letních prázdninách.**



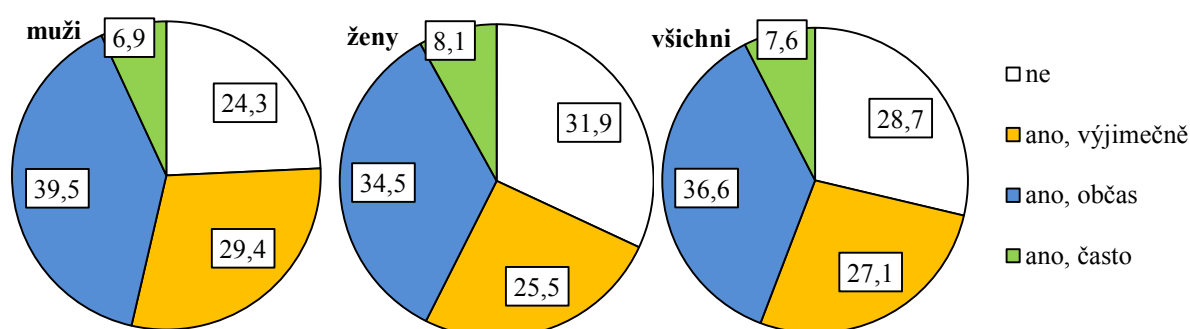


**Obrázek 7.** Teplý letní úterní podvečer na Hostivařské nádrži v Praze. Z fotografií je patrné nerovnoměrné rozložení koupajících se (liší se nejen počty, ale i struktura) kolem nádrže v teplé letní odpoledne / podvečer dne 22. 7. 2014. Snímky byly pořízeny mezi 17:10 až 18:25. Hlavní tři pláže (1-3) leží uvnitř oploceného koupaliště (plot vyznačen červenou křivkou), pláže (1) a (2) jsou bezplatně přístupné. Na travnaté pláži (1) bylo evidentně méně lidí (přibližně 40) než na srovnatelně velké písčité pláži (2), kde tou dobou bylo téměř 300 osob, mezi nimiž byl mnohem vyšší podíl malých dětí. Výrazně nižší hustota byla i na nudapláži (3), na kterou je však placený vstup. I podél severního břehu (modrá křivka) bylo možno pozorovat skupinky koupajících se lidí, z nichž někteří měli s sebou psy (na vyznačeném úseku bylo napočítáno 16 lidí a 4 psi), kteří na oplocené koupaliště nesmí, a několik rybářů. Na severním břehu naproti nudapláži se nachází dřevěné molo (4), na kterém pobývala velká skupina koupajících se teenagerů (cca 40). V popisované době se kromě plavců, několika lodiček a šlapadel pohybovalo po hladině nádrže také osm „SUPů“ (5) (SUP = stand up paddle boarding, tj. pádlování ve stoje na surfu).

## 6. Koupací zvyklosti české populace

### 6.1. Prevalence koupání v české populaci

Jediné kvantitativní informace, které v této oblasti byly za ČR do nedávné doby známé (alespoň autorskému týmu), pocházely ze studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)*. Tato studie však, jak je uvedeno v kapitole 3, zahrnuje pouze populaci ve věku 45–54 let devatenácti vybraných měst (Praha a některá krajská a bývalá okresní města). Výsledky jsou zachyceny na obr. 8 a v tabulce 8. Vyplývá z nich mimo jiné to, že necelých 30 % populace se nechodilo ve volném čase vůbec koupat ani na přírodní koupaliště, ani do veřejných či domácích bazénů.



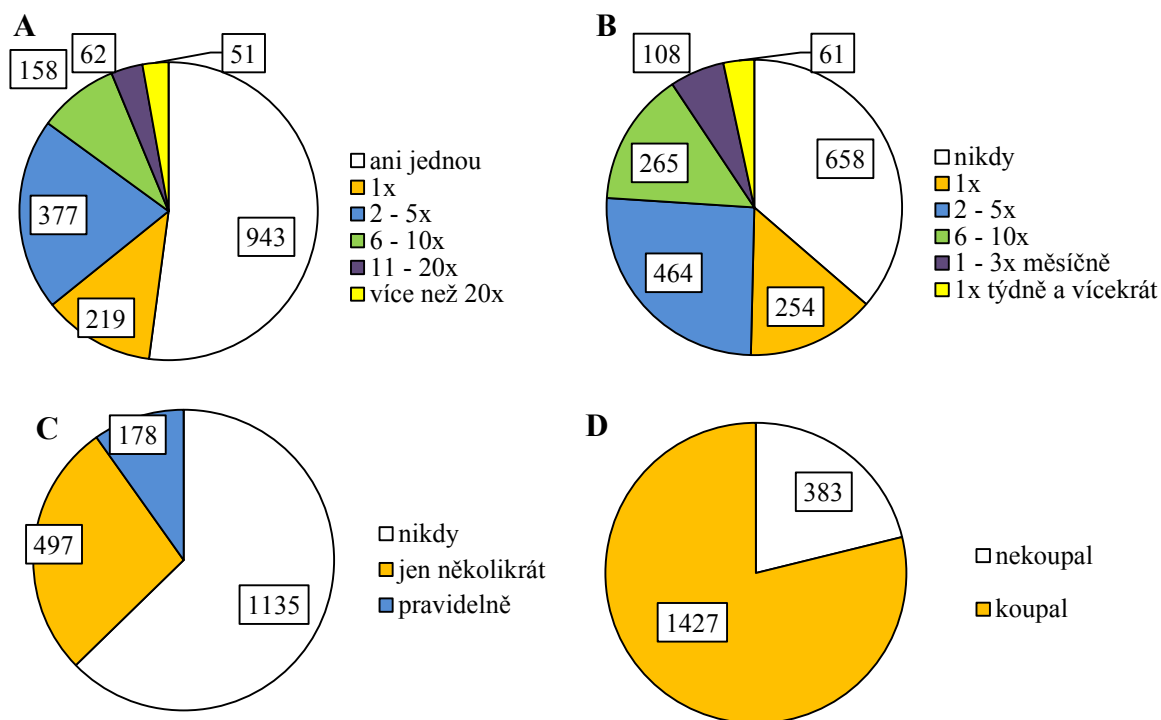
**Obr. 8.** Koupání ve volném čase (odpověď na otázku „Chodíte se koupat ve volném čase?“) u respondentů studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)* podle pohlaví (ženy – 2924, muži – 2143).

**Tabulka 8.** Koupání respondentů studie *HELEN* podle typu koupání (přírodní, veřejný nebo vlastní bazén).

| typ koupání         | počet a podíl respondentů studie HELEN     |      |                               |      |
|---------------------|--|------|-------------------------------|------|
|                     | kteří se koupou (výjimečně, občas i často) |      | kteří se koupou občas a často |      |
|                     | N  | %    | N                             | %    |
| vlastní bazén       | 581  | 11,5 | 430                           | 8,5  |
| přírodní koupaliště | 1966                                       | 38,8 | 1230                          | 24,3 |
| veřejný bazén       | 2187                                       | 43,2 | 1419                          | 28,0 |

Nové informace o využívání přírodních vod ke koupání a veřejných i domácích bazénů poskytl *Výzkum občané ČR a koupání 2014*. Z hlediska zaměření projektu na přírodní vody ke koupání je zásadní informace, že se během uplynulého roku v nich alespoň jednou koupalo 48 % respondentů. Ve shodě se studií *HELEN (SZÚ 2009/2010)* nejvíce respondentů navštěvuje veřejné bazény (v uplynulém roce alespoň jednou 64 % respondentů). Nejméně byly respondenty využívány soukromé bazény. Alespoň občas se v nich koupalo 37 % respondentů. Podíl respondentů, kteří se v průběhu uplynulého roku vůbec nekoupali (20 %, obr. 9D), byl ve srovnání s výsledky studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)* nižší. Významný nárůst respondentů, kteří se vůbec nekoupou, byl patrný až ve věkových skupinách od 60 let (obr. 10).

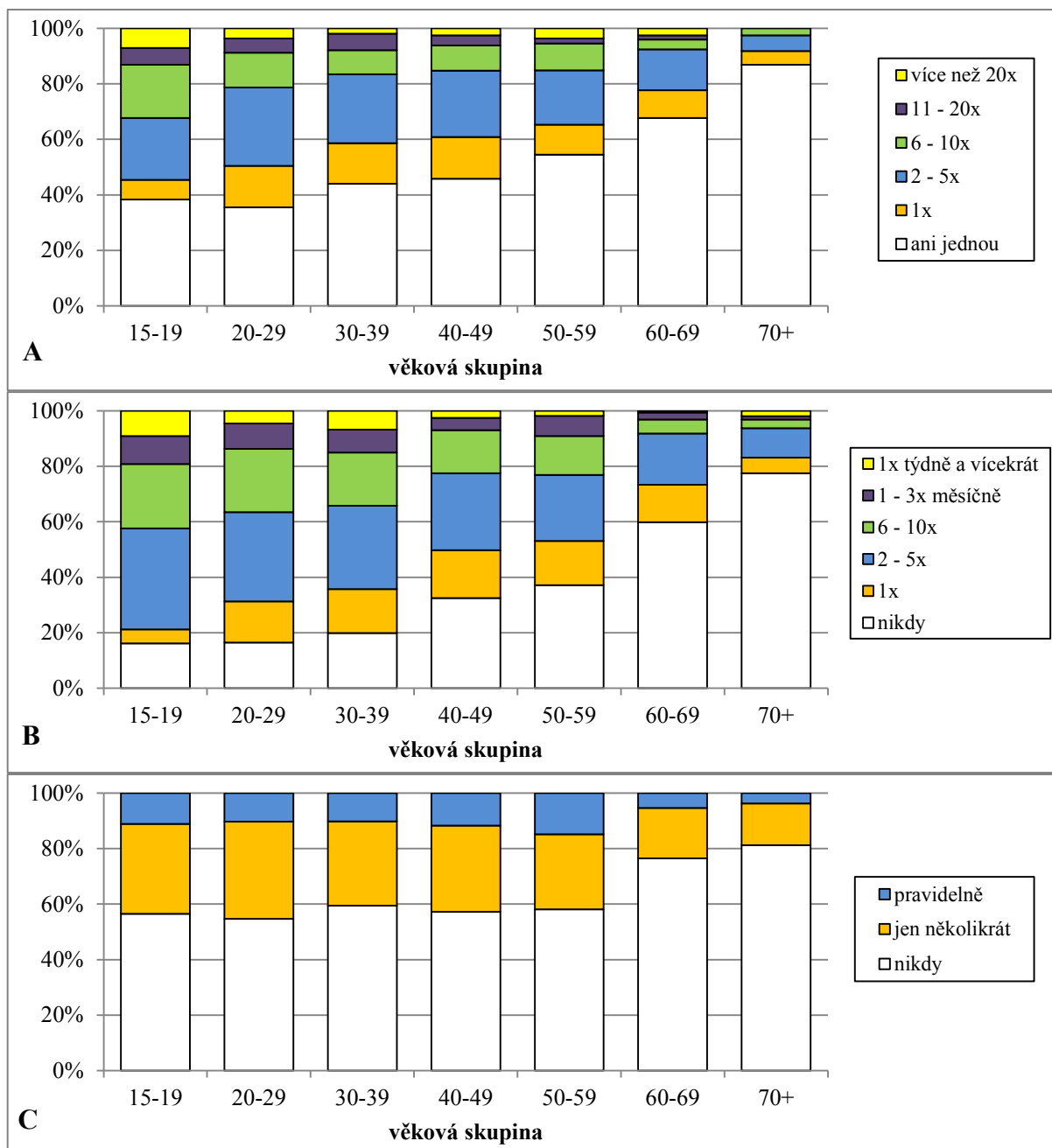
Mezi respondenty studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014* podíl koupajících se osob v přírodních koupalištích i veřejných bazénech mírně klesá od věkové skupiny 40–49 let, od věkové skupiny 60–69 let pak výrazně (obr. 10). U domácích bazénů je patrný pouze výrazný pokles od věkové skupiny 60–69 let.



**Obr. 9.** Koupání během předchozího roku mezi respondenty studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014* provedené na reprezentativním vzorku populace ČR (n = 1810) ve věku 15 a více let. A) Přírodních koupaliště, B) Veřejné bazény, C) Domácích bazény, D) Rozdělení respondentů podle toho, zda se v uplynulém roce koupali alespoň na jednom typu lokality, nebo zda se nekoupali vůbec.

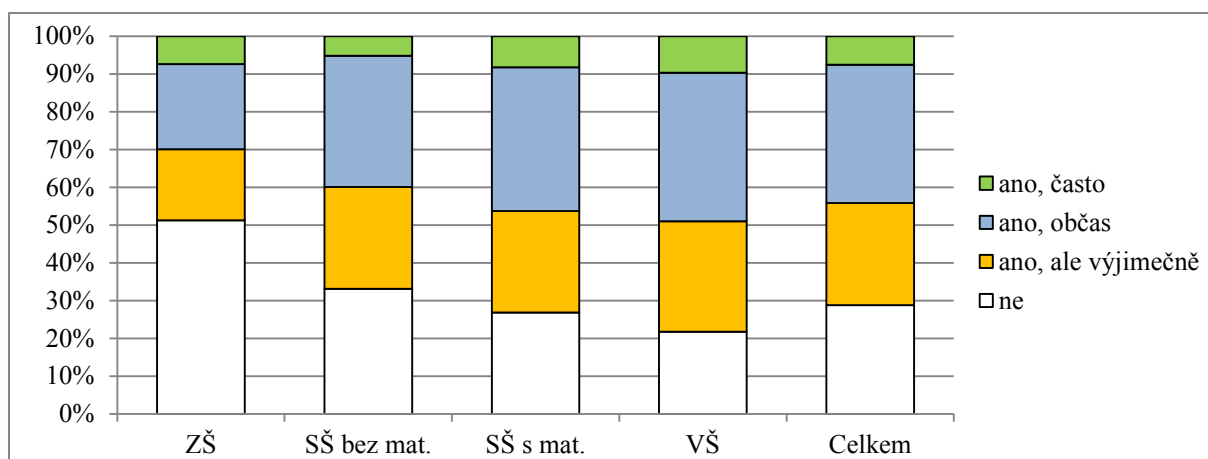
## 6.2. Faktory ovlivňující koupací zvyklosti české populace

Faktory ovlivňující koupací zvyklosti české populace lze čerpat opět ze studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)* i ze studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014*. Obě studie poskytují vcelku konzistentní výsledky ohledně vlivu vzdělání na četnost koupání, kde jsou statisticky významné rozdíly ( $p < 0,001$ ). Vyšší podíl koupajících se byl mezi více vzdělanými (vysokoškolské vzdělání a středoškolské s maturitou), nejmenší podíl naopak v obou studiích mezi respondenty se základním vzděláním (obr. 11 a 12). Významné rozdíly byly nalezeny v obou studiích také podle finanční situace. Nejméně se koupali v jakémkoli typu koupací vody respondenti subjektivně pociťující, že jejich finanční situace je špatná (studie *HELEN (SZÚ 2009, 2010)*, obr. 13). Obdobně ve studii *Výzkum občané ČR a koupání 2014* se nejméně často koupali příslušníci nejnižší příjmové skupiny. Počet koupajících se v přírodních koupalištích roste až do příjmové skupiny 50–60 tisíc Kč měsíčního čistého příjmu na domácnost. Ve vyšších příjmových skupinách podíl koupajících se následně klesá (obr. 14). Obdobný trend je patrný i u veřejných bazénů. Pouze u domácích bazénů počet koupajících se roste až do nejvyšší příjmové skupiny.

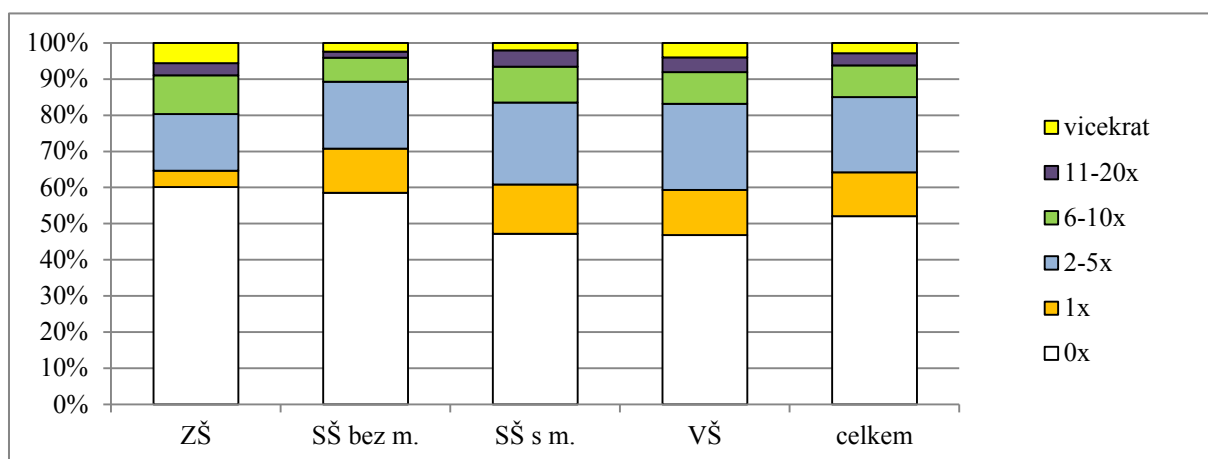


**Obr. 10.** Návštěvnost koupališť a bazénů v rámci v uplynulém roce podle věkových skupin (rozdíl dle věku,  $p < 0,001$ ) u respondentů studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014*, kteří tvořili reprezentativní vzorek populace ČR ( $n = 1810$ ) ve věku 15 a více let. A) Přírodní koupaliště (oficiální i neoficiální), B) Veřejné bazény, C) Domácí bazény.

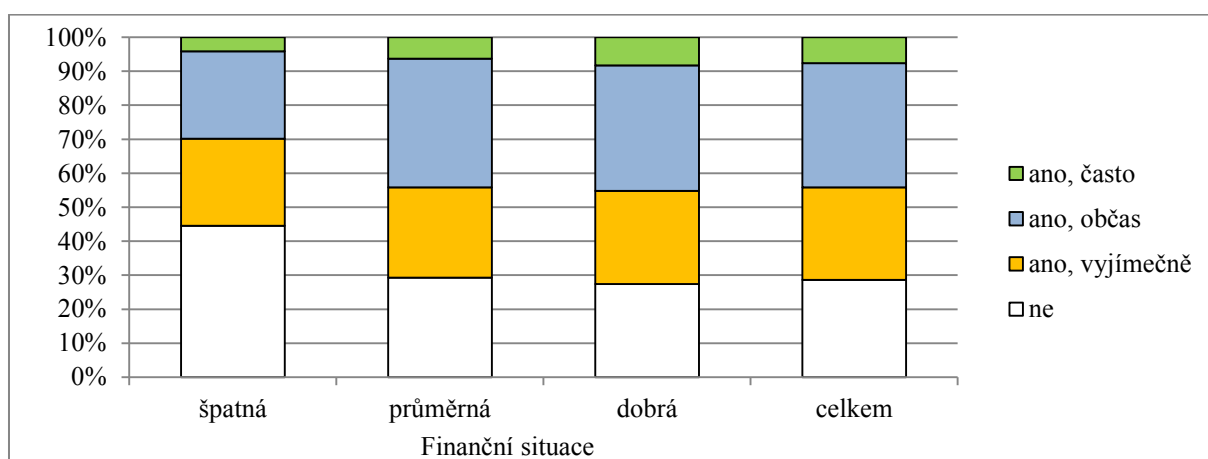




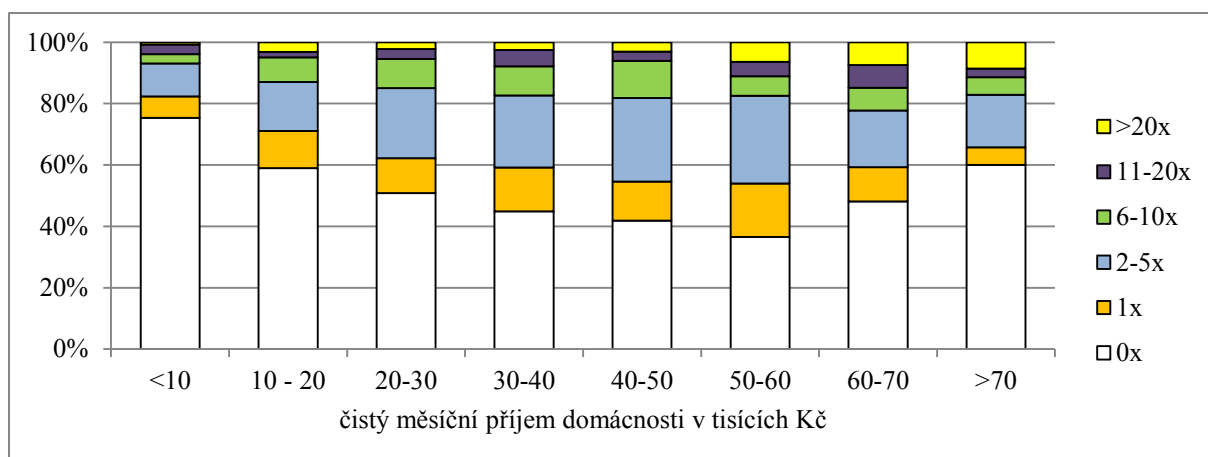
**Obr. 11.** Koupání ve volném čase podle nejvyššího dosaženého vzdělání (rozdíl dle vzdělání,  $p < 0,001$ ) u respondentů ve věku 45–54 let z 19 vybraných měst studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)*.



**Obr. 12.** Koupání v přírodních koupalištích během uplynulého roku podle nejvyššího dosaženého vzdělání (rozdíl dle vzdělání,  $p < 0,001$ ) u reprezentativního vzorku populace ČR ve studii *Výzkum občané ČR a koupání 2014*.



**Obr. 13.** Koupání ve volném čase a podle subjektivně vnímaná finanční situace (rozdíl dle finanční situace,  $p < 0,001$ ) u respondentů ve věku 45–54 let z 19 vybraných měst studie *HELEN (SZÚ 2009/2010)*.



**Obr. 14.** Koupání v přírodních koupalištích během uplynulého roku podle měsíčního čistého příjmu na domácnost (rozdíl dle příjmových skupin,  $p < 0,001$ ) u reprezentativního vzorku populace ČR ve studii *Výzkum občané ČR a koupání 2014*.

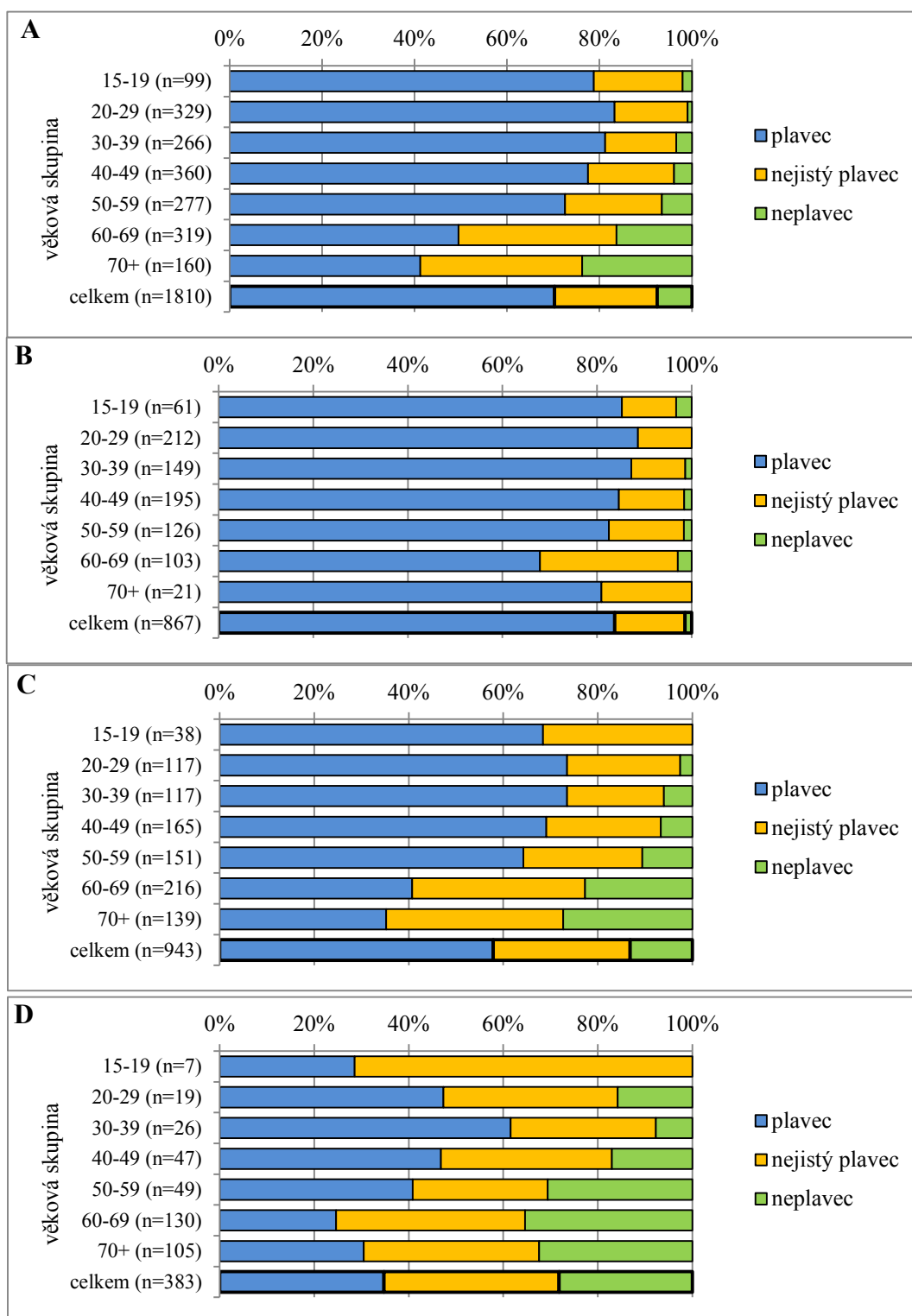
### 6.3. Plavecká gramotnost

Otázky na to, zda respondenti umí plavat, byly obsaženy jak ve studii *Výzkum občané ČR a koupání 2014*, tak i ve studii *Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015*. V obou studiích se měli respondenti sami charakterizovat jako plavci, nejistí plavci či neplavci. Záměrně jsme nespécifikovali tyto kategorie exaktněji, jako např. v definici využívané pro účely plavecké výuky, kde se za plavce považuje ten „kdo bez zjevných známek vyčerpání překoná ve vodě souvislým plaváním 200 m a také zvládne pád do hlubší vody“ (Čechovská, 2005). Domníváme se, že značná část respondentů by nebyla schopna určit, zda uvedenou definici splňuje, a tudíž by takové zpřesnění kategorií nepřineslo lepší výsledky pro studii.

Na obrázku 15A je zobrazeno procento plavců, nejistých plavců a neplavců v celém souboru respondentů rozděleném podle věkových skupin. Přibližně 70 % respondentů se označilo za plavce, mírně přes 22 % za nejisté plavce a 7,5 % za neplavce. Ve věkových skupinách 15–49 let byl podíl plavců celkem vyrovnaný (zhruba 80 %), v nejmladších kategoriích (15–29) byl navíc zanedbatelný podíl neplavců. Je pochopitelné, že mezi respondenty, kteří uváděli, že se byli alespoň jednou v roce 2014 koupat na přírodním koupališti, byl významně nižší podíl nejistých plavců a neplavců (obr. 15B), než mezi těmi, co se koupat nebyli (obr. 15C). Ve skupině respondentů, kteří se nekoupali ani na přírodních lokalitách, ani v umělých či domácích bazénech (21 % respondentů), bylo zastoupení plavců, nejistých plavců a neplavců zhruba vyrovnané (35, 37 a 28 %; obr. 15D). Mezi respondenty studie *Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015* bylo zastoupení neplavců a nejistých plavců velmi nízké (tabulka 9).

**Tabulka 9.** Plavecká gramotnost mezi respondenty studie Přírodní koupaliště SZÚ 2014 a 2015 ve věku 15 a více let.

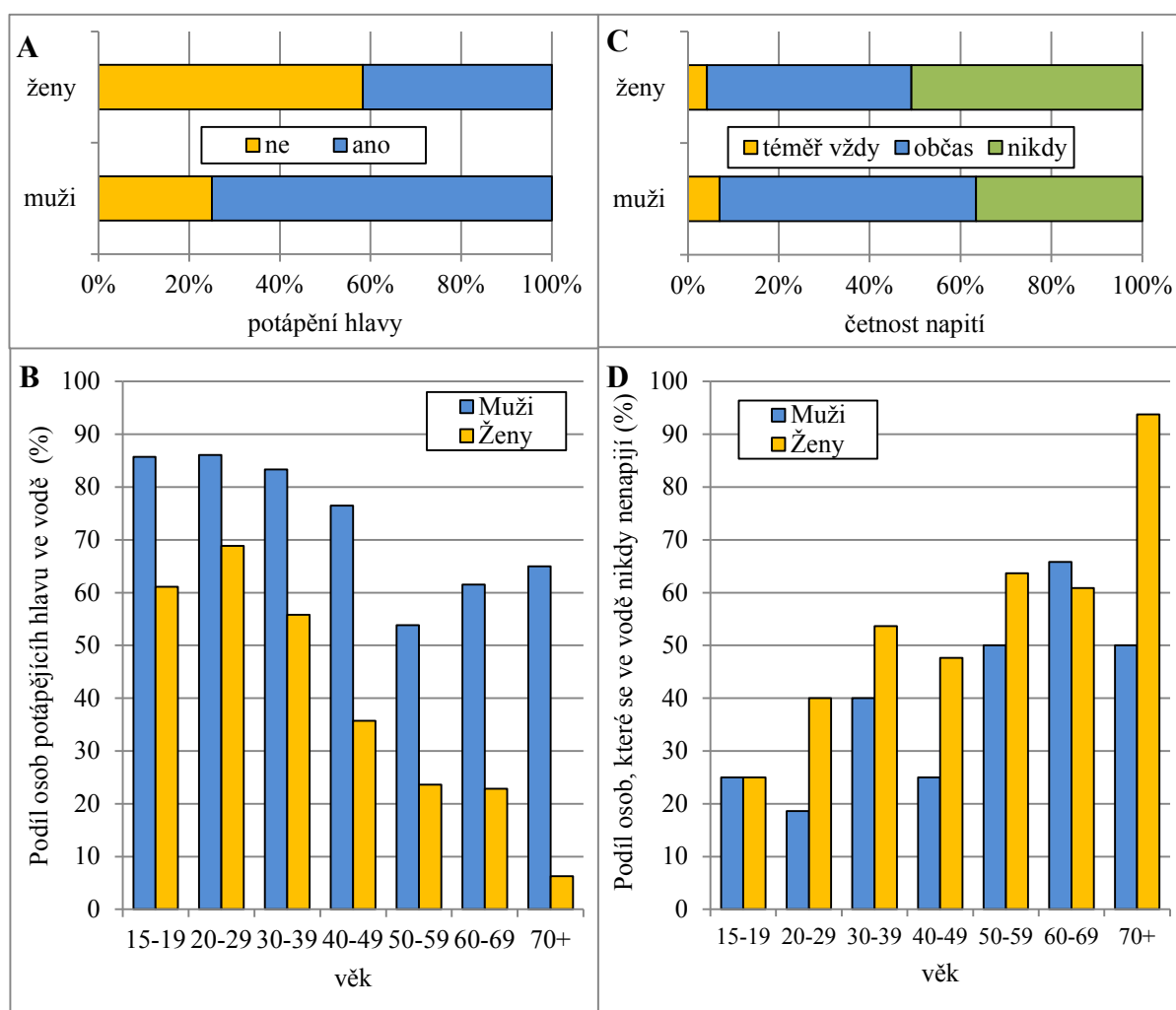
|        | plavec | nejistý plavec | neplavec |
|--------|--------|----------------|----------|
| muži   | 97,6   | 1,7            | 0,7      |
| ženy   | 95,2   | 4,2            | 0,7      |
| celkem | 96,1   | 3,2            | 0,7      |



**Obr. 15.** Plavecká gramotnost zjištěná na reprezentativním vzorku populace ČR ve věku 15 a více let v rámci studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014*. A) Všichni respondenti (n=1810). B) Respondenti, kteří uvedli, že se byli koupat v roce 2014 alespoň 1x na nějaké přírodní lokalitě v ČR (n=867). C) Respondenti, kteří uvedli, že se v roce 2014 nebyli koupat ani jednou na nějaké přírodní lokalitě v ČR (n=943). D) Respondenti, kteří uvedli, že se v roce 2014 nebyli koupat ani jednou na nějaké přírodní lokalitě v ČR, zároveň ani nenavštívili veřejný bazén ani se nekoupou v domácím bazénu (n=383).

## 6.4. Rozdíly v expozici koupací vodě

U části populace, která se chodí koupat, existují významné rozdíly v expozici koupacím vodám. Kromě délky pobytu ve vodě je z hlediska případných onemocnění z koupací vody (fekálně-orálních přenosných onemocnění, expozice látkám produkovaných sinicemi) velmi důležité, jakým způsobem se lidé ve vodě chovají, především, zda si při plavání potápějí hlavu či zda se jim stává, že se nedopatřením napijí. Z výsledků studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* vyplývá, že ženy si při plavání statisticky významně méně potápějí hlavu (obr. 16A). Mezi muži ve věku 15 a více let uvádělo potápění hlavy 75 % respondentů, u žen pak necelých 42 %. Muži se také při koupání častěji nedopatřením napijí (63 %; ženy jen v 49 % případů). Vzhledem k tomu, že nejdůležitější studie (Kay a kol, 1994, Wiedenmann a kol. 2006), z nichž byly stanoveny současné limity pro přírodní vody ke koupání, počítají, že „standardní expozice“ zahrnuje i ponor hlavy při plavání, považujeme za vhodné ke zjištěným skutečnostem přihlídnout při případném hodnocení rizika infekčního onemocnění z konkrétní koupací vody.



**Obr. 16.** Výsledky výsledků studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* podle věku a pohlaví. A) Rozdíly mezi pohlavím v podílu respondentů potápějících si hlavu ( $p < 0,001$ ). B) Rozdíly v podílu respondentů potápějících si hlavu podle věkových skupin. (muži  $p = 0,006$ ; ženy  $p < 0,001$ ). C) Rozdíly mezi pohlavím v náhodném napití se vody v koupališti při koupání ( $p < 0,001$ ). D) Rozdíly v náhodném napití se vody v koupališti při koupání podle věkových skupin. (muži i ženy  $p < 0,001$ ).

## 6.5. Další rekreační aktivity

S koupáním úzce souvisí i další rekreační aktivity provozované na povrchových vodách, ač není jasné, zda z hlediska legislativních požadavků se na ně má nahlížet jako na koupání, jak bylo zmíněno v kapitole 2. Do studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014* provedené na reprezentativním vzorku populace ČR starší patnácti let, bylo zjišťováno, jaká část populace se těmito aktivitám, alespoň občas věnuje (tabulka 10). Největší část (více než 21 %) respondentů uváděla, že se během uplynulých třech let věnovala vodáctví. To by po přepočtu na počet obyvatel ve věku 15 let a více odpovídalo 1,9 mil alespoň občasných vodáků. Podle kvalifikovaného odhadu provozovatelů půjčoven lodí působících na šesti vodáckých nejvytíženějších řekách, se počet návštěvníků pohyboval v roce 2011 mezi 650 a 700 tisíci (Šálek, 2015). Část rozdílu lze vysvětlit tím, že jsme se ptali na delší časové období (tři roky). Lze však očekávat, že část vodáků jezdí na vodu opakovaně, a proto zmíněné údaje zcela v souladu nejsou.

Druhou nejvíce udávanou aktivitou bylo potápění, kterému by se po přepočtu mělo věnovat téměř 700 tisíc obyvatel ve věku 15 let a více. Část respondentů však zjevně chápala potápění poměrně široce, a pravděpodobně k obdobně širokému chápání došlo i u dálkového a zimního plavání. Předpokládáme, že různé druhy surfování, vodního lyžování a nudismus / naturismus neumožňují různé chápání, a proto považujeme zjištěné skutečnosti za poměrně spolehlivé.

**Tabulka 10.** Výsledky studie *Výzkum občané ČR a koupání 2014* na reprezentativním vzorku populace ČR starší patnácti let (1810 respondentů) týkající se provozování dalších rekreačních aktivit provozovaných na povrchových vodách ČR v předchozích třech letech.

| Aktivita   | počet | %      |
|--|-------|--------|
| vodáctví   | 383   | 21,2 % |
| potápění   | 136   | 7,5 %  |
| windsurfing, surfing, kitesurfing, SUP (pádlování ve stoje na surfu) | 28    | 1,5 %  |
| vodní lyžování, wakeboarding   | 44    | 2,4 %  |
| nudismus/naturismus  | 91    | 5,0 %  |
| zimní plavání  | 88    | 4,9 %  |
| dálkové plavání  | 80    | 4,4 %  |
| žádná z uvedených aktivit  | 1075  | 59,4 % |

## 7. Názory koupajících se na vybavení a vlastnosti přírodních koupališť

Povinná infrastruktura přírodních koupališť je popsána v §3 vyhlášky č. 238/2011 Sb. a patří mezi ně pouze záchody a odpadkové koše, i když ty nejsou přímo zmíněny, ale bez nich v podstatě nelze zajistit pořádek, sběr odpadků a úklid. Další vybavení jako jsou sprchy, převlékárny, občerstvení, parkoviště a další již nejsou předepsány.

Do studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* prováděné na různých přírodních lokalitách byly začleněny otázky na vybavení a vlastnosti přírodního koupaliště, využití sprch a preferovaného typu pláže (tabulka 3, otázky č. 8 – 10). Kromě čistoty vody uváděli respondenti nejčastěji přítomnost občerstvení a záchodů (tabulka 11). Sprchy na lokalitách, kdy byly instalovány, využívaly skoro dvě třetiny respondentů, pravidelně pak necelých 47 %. Určitý typ pláže preferovala více než polovina respondentů (většina travnatou či písčnou).

**Tabulka 11.** Odpověď na otázku „*Jaké vybavení a vlastnosti přírodního koupaliště jsou pro vás důležité?*“ pokládané v rámci studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* respondentům na plážích přírodních vod (respondenti odpovídali neměli možnost vybírat z možností).

| vybavení a vlastnosti přírodního koupaliště    | n   | %    |
|--|-----|------|
| čistota vody                                   | 181 | 37,8 |
| občerstvení                                    | 158 | 33,0 |
| záchody  | 142 | 29,7 |
| příroda  | 83  | 17,3 |
| pěkná pláž                                     | 61  | 12,7 |
| blízkost lokality                              | 59  | 12,3 |
| sprchy   | 50  | 10,4 |
| klid/málo lidí                                 | 46  | 9,6  |
| atrakce a hřiště pro děti                      | 37  | 7,7  |
| dobré parkování                                | 21  | 4,4  |
| prostory pro sport (hřiště, pingpongové stoly) | 13  | 2,7  |
| vstup na pláž zadarmo                          | 12  | 2,5  |
| zákaz vstupu psů                               | 12  | 2,5  |
| možnost vzít s sebou psa                       | 6   | 1,3  |

**Tabulka 12.** Odpověď na otázku „*Využíváte zdejší sprchy?*“ pokládané v rámci studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* respondentům na plážích přírodních vod (pouze tam, kde sprchy byly instalovány).

| četnost využití sprch         | n  | %     |
|-------------------------------|----|-------|
| ano-pravidelně                | 98 | 46,89 |
| jen při zhoršené kvalitě vody | 10 | 4,78  |
| výjimečně                     | 22 | 10,53 |
| ne                            | 79 | 37,8  |

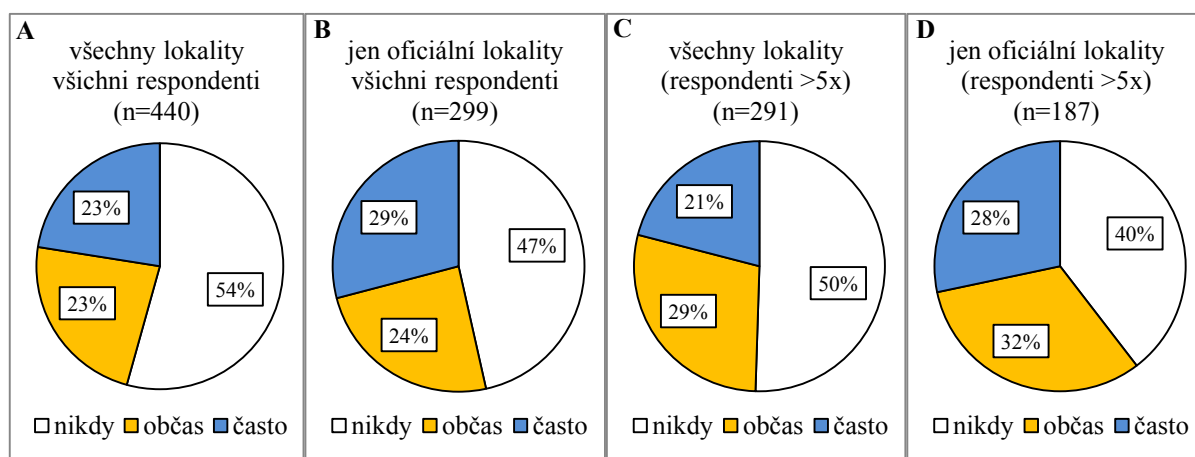
**Tabulka 13.** Odpovědi na otázky „*Preferujete nějaký typ pláže?*“ a „*Pokud ano, jaký?*“ pokládané v rámci studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* respondentům na plážích přírodních vod.

| preference pláže       | n   | %     |
|------------------------|-----|-------|
| ne                     | 207 | 47,48 |
| ano                    | 229 | 52,52 |
| písčná                 | 91  | 39,74 |
| travnatá               | 106 | 46,29 |
| písčná + travnatá      | 15  | 6,55  |
| další + nspecifikováno | 17  | 7,42  |

## 8. Vztah k informacím o kvalitě vody

Významná část studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)* prováděné mezi lidmi na plážích různých koupacích vod ČR se týkala toho, v jaké míře a z jakých zdrojů si respondenti zjišťují informace o kvalitě vod ke koupání.

Více než polovina (54 %) ze všech respondentů uváděla, že informace o kvalitě vody, do které se jedou koupat, si nezjišťuje nikdy (obr. 17A). Respondenti dotazovaní na oficiálně nesledovaných lokalitách odpovídali pochopitelně častěji než ti na lokalitách sledovaných (obr. 17B), že si kvalitu vody nezjišťují. Je to logické – žádné informace o kvalitě vody nejsou (obvykle) z těchto lokalit dostupné. Proto jsme vyčlenili zvláště respondenty z oficiálně sledovaných lokalit (obr. 17B). Na obr. 17C a 17D jsme navíc vyčlenili odpovědi respondentů, kteří se koupají poměrně často (více než 5x v předešlém roce). Těch, co si informace nezjišťují vůbec, byla mezi respondenty zhruba jedna polovina (u častěji se koupajících na sledovaných lokalitách 40 %). Na druhou stranu, respondentů, kteří uváděli, že si informace vyhledávají často, bylo mezi 20 a 30 %.



**Obr. 17.** Odpovědi respondentů na otázku „Zjišťujete si o informace o kvalitě vody, do které se jedete koupat?“ u respondentů studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)*.

A) Zahrnuti všichni respondenti na všech lokalitách, kde šetření probíhalo.

B) Zahrnuti všichni respondenti na oficiálně sledovaných lokalitách.

C) Zahrnuti respondenti ze všech lokalit, kde šetření probíhalo, kteří se však v předchozím roce byli koupat více než 5x,

D) Zahrnuti respondenti z oficiálně sledovaných lokalit, kteří se v předchozím roce byli koupat více než 5x.

Mezi zdroji, ze kterých respondenti čerpali informace, jednoznačně převládal internet. Z respondentů, kteří uváděli alespoň jeden informační zdroj, ho využívaly k získávání informací o koupání zhruba dvě třetiny (tabulka 14A). U těch, co hledají informace často, to byly dokonce přibližně tři čtvrtiny (tabulka 14B). Výrazně méně uváděli respondenti jako zdroj informací rozhlas a televizi (tabulka 14A a 14B). Ještě méně využívanými informačními zdroji byly informační tabule a tisk. Přibližně 15 % respondentů, kteří si zjišťují informace o kvalitě vod ke koupání, uvedlo jako zdroj jiné osoby, obvykle známé a příbuzné, kteří lokalitu předtím navštívili.

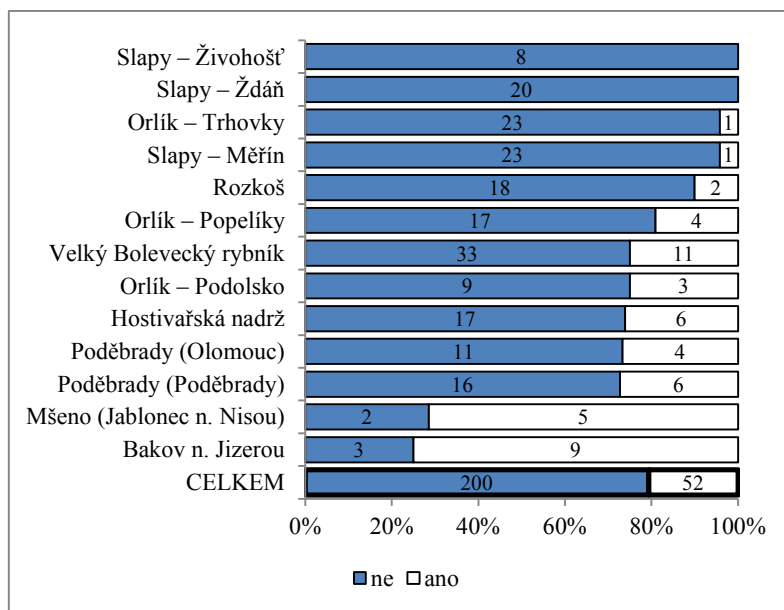
**Tabulka 14.** Zdroje informací o kvalitě vod ke koupání u respondentů studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)*. Tabulka rozvíjí informace zobrazené na obr. 17. Procenta u jednotlivých informačních zdrojů jsou vztažena k počtu respondentů udávajících využití alespoň jednoho informačního zdroje. V části A) jsou zahrnuti všichni respondenti, v části B) jen respondenti, kteří si zjišťují informace o kvalitě vody často.

| <b>A) Všichni respondenti (bez ohledu na četnost zjišťování informací o koupání)</b> |                     |             |             |                                   |             |             |
|--|---------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
| koupání v minulé sezóně  | všichni respondenti |             |             | v přechozí sezóně se koupali > 5x |             |             |
| typ lokality   | nesledovaná         | sledovaná   | všechny     | nesledovaná                       | sledovaná   | všechny     |
| počet respondentů celkem   | 141                 | 299         | 440         | 104                               | 187         | 291         |
| alespoň 1 zdroj informací  | 37                  | 165         | 202         | 19                                | 76          | 95          |
| <i>internet (%)</i>  | <i>67,6</i>         | <i>68,5</i> | <i>68,3</i> | <i>67,9</i>                       | <i>65,5</i> | <i>66,0</i> |
| <i>tisk (%)</i>  | <i>18,9</i>         | <i>3,6</i>  | <i>6,4</i>  | <i>21,4</i>                       | <i>3,4</i>  | <i>6,9</i>  |
| <i>rozhlas/TV (%)</i>  | <i>24,3</i>         | <i>26,7</i> | <i>26,2</i> | <i>25,0</i>                       | <i>31,9</i> | <i>30,6</i> |
| <i>informační tabule (%)</i>   | <i>5,4</i>          | <i>8,5</i>  | <i>7,9</i>  | <i>7,1</i>                        | <i>10,3</i> | <i>9,7</i>  |
| <i>od jiných lidí (%)</i>  | <i>10,8</i>         | <i>15,8</i> | <i>14,9</i> | <i>14,3</i>                       | <i>16,4</i> | <i>16</i>   |

| <b>B) Jen respondenti, kteří si informace o koupání zjišťují často</b> |                     |             |             |                                 |             |             |
|--|---------------------|-------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| koupání v minulé sezóně  | všichni respondenti |             |             | přechozí sezóně se koupali > 5x |             |             |
| typ lokality   | nesledovaná         | sledovaná   | všechny     | nesledovaná                     | sledovaná   | všechny     |
| počet respondentů  | 12                  | 87          | 99          | 8                               | 53          | 61          |
| alespoň 1 zdroj informací  | 12                  | 87          | 99          | 8                               | 53          | 61          |
| <i>internet (%)</i>  | <i>75,0</i>         | <i>78,2</i> | <i>77,8</i> | <i>75,0</i>                     | <i>73,6</i> | <i>73,8</i> |
| <i>tisk (%)</i>  | <i>25,0</i>         | <i>2,3</i>  | <i>5,1</i>  | <i>37,5</i>                     | <i>3,8</i>  | <i>8,2</i>  |
| <i>rozhlas/TV (%)</i>  | <i>25,0</i>         | <i>10,3</i> | <i>12,1</i> | <i>25,0</i>                     | <i>15,1</i> | <i>16,4</i> |
| <i>informační tabule (%)</i>   | <i>0</i>            | <i>10,3</i> | <i>9,1</i>  | <i>0</i>                        | <i>13,2</i> | <i>11,5</i> |
| <i>od jiných lidí (%)</i>  | <i>8,3</i>          | <i>16,1</i> | <i>15,2</i> | <i>12,5</i>                     | <i>17</i>   | <i>16,4</i> |

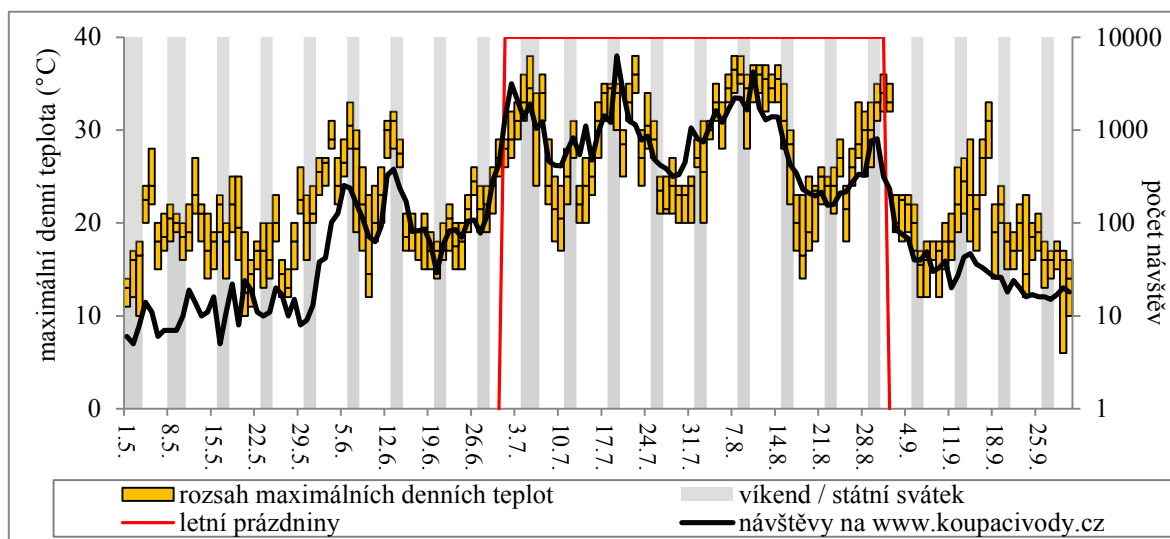
Za podrobnější rozbor stojí rovněž zájem o informační tabule umístěné v blízkosti vod ke koupání (obr. 18), byť se jedná o informační zdroj využívaný poměrně málo, jak vyplývá z tabulky 14. Zřízení tabulí byl nový požadavek, který přinesla směrnice 2006/7/ES. Tabule byly instalovány před koupací sezónou v roce 2012 a za jejich výrobu a údržbu jsou zodpovědné krajské hygienické stanice. V rámci dotazníkového šetření jsme si vytyčili poměrně skromný cíl, a to zjistit, zda na místech, kde jsou tabule instalovány, koupající se vědí o jejich existenci. Z grafu na obrázku 18 je patrné, že o jejich existenci vědělo jen necelých 21 % respondentů. Povědomí respondentů na jednotlivých místech se značně lišilo, v některých případech však bylo respondentů málo, takže výsledky jsou zatíženy značnou nejistotou. U některých míst lze malé povědomí o existenci tabulí vysvětlit jejich nevhodným umístěním. Např. na Trhovkách stojí tabule velmi daleko od vody v místech mimo kemp, kde se často ještě jede autem. Na Rozkoši sice tabuli najdeme u vstupní brány do kempu, ale v místě, kolem kterého se nechodí. Nicméně např. tabule na navštívených místech na Slapech byly (alespoň vzhledem k některým částem pláže) umístěny dle našeho názoru vhodně, a přitom o nich, až na jednu výjimku na Měříně, nikdo z respondentů nevěděl. Na druhé straně spektra stojí koupaliště v Bakově nad Jizerou, kde o tabuli vědělo 9 z 12 respondentů. Tam je však umístěna přímo u vstupu a navíc se jedná o relativně malou nádrž.





**Obr. 18.** Odpovědi na otázku „Víte, kde je tady tabule s informacemi o kvalitě vody?“, u respondentů studie *Přírodní koupaliště (SZÚ 2014 a 2015)*, která byla pokládána pouze na plážích lokalit, kde je tabule instalována. Čísla ve sloupcích znamenají počty respondentů.

Představu o míře využití jednotlivých internetových zdrojů si lze udělat z dat o návštěvnosti zjišťovanou pomocí nástrojů webové analýzy, např. Google Analytics. Např. návštěvnost portálu [www.koupacivody.cz](http://www.koupacivody.cz) v teplých dnech o letních prázdninách v roce 2015 se pohybovala v jednotkách tisíc za den (maximum 6 318 návštěv). Průběh návštěvnosti je patrný z obr. 19, kde je dobře vidět vliv teploty ovzduší, letních prázdnin, víkendů a svátků. Jako příklad návštěvnosti stránek KHS uvádíme údaj z Královéhradeckého kraje – v teplé letní dny měly stránky věnované koupání řádově stovky návštěv.



**Obr. 19.** Graf ukazuje souběh návštěvnosti mapového portálu [www.koupacivody.cz](http://www.koupacivody.cz), volných dní (víkendy a státní svátky), období letních prázdnin a maximálních denních teplot. Sloupce představují rozsah nejvyšší denní teploty na deseti vybraných meteorologických stanicích (minimum, medián a maximum).

## 9. Výskyt volně žijících i domácích živočichů ve vodách ke koupání nebo v jejich blízkosti

### 9.1. Výskyt volně žijících i domácích živočichů ve vodách ke koupání nebo v jejich blízkosti

V přírodních vodách i v jejich bezprostředním okolí se kromě koupajících se lidí přirozeně vyskytují různí živočichové, kteří mohou hostit původce na člověka přenosných onemocnění, mohou viditelně znečišťovat vodu a její okolí nebo mohou u řady lidí vyvolat nechuť ke koupání.

Za nejčastější živočišné „znečišťovatele“ přírodních vod ke koupání, nebudeme-li v této souvislosti uvažovat samotné koupající se, lze označit vodní ptáky, kteří mohou hostit bakterie rodu *Campylobacter* a další pro člověka patogenní organismy. Např. v době boomeru ptačí chřipky bylo nutno seriózně zvažovat i riziko tohoto onemocnění. Vodní ptáci jsou také konečnými hostiteli tzv. ptačích schistozom, jejichž drobné larvy (tzv. cercarie) se za slunných dní uvolňují z vodních plžů, a pokud narazí místo na vodního ptáka na koupajícího se člověka, proniknou mu do kůže. V ní sice svůj životní cyklus nemohou dokončit, ale při opakované expozici vzniká v místě vstupu do těla velmi svědivý pupínek jako reakce imunitního systému. Toto onemocnění se nazývá cercariová dermatitida a v posledních letech se na našich lokalitách vyskytuje stále častěji (Duras a kol., 2014; Soldánová a kol., 2013). Z hlediska estetiky koupání je problémem i ptačí trus na plážích, molech a dalších zařízeních koupališť (obr. 20). Proto na vodách ke koupání není výskyt vodních ptáků příliš žádoucí, i když jejich úplná eliminace pochopitelně možná není. Je však vhodné působit na veřejnost, aby se na vodách ke koupání vodní ptáci nekrmili. Dle našeho názoru podařená osvětová kampaň (otázka, zda také efektivní) probíhá na Velkém Boleveckém rybníku, kde jsou na několika místech instalovány tabule o cercariové dermatitidě (obr. 21)

Savci jsou sice méně nápadní, ale v některých případech mohou být z hlediska zdravotních následků nebezpečnější než ptáci. Hlodavci mohou hostit bakterie způsobující závažné onemocnění leptospirózu. Z nedávné doby jsou hlášeny dva případy Weilovy žloutenky (závažné formy leptospirózy) z nesledované, ale ke koupání využívané pískovny Náklo na Olomoucku. K přítomnosti potkanů přispěly i zdroje potravy – pytle s odpadky, do kterých se potkani prokousali, a na břeh vytažené slávičky mnohotvárné (KHS Olomouckého kraje, 2014). Vodní savci však přenášejí i další na člověka přenosné patogenní mikroorganismy, např. parazitické prvoky rodů *Cryptosporidium* a *Giardia*.

S výskytem volně žijících živočichů se mohou pojit i nepříjemné pocity některých lidí z představy společného koupání s nimi. Na doložení nemáme žádná vlastní relevantní data, spíše jen ojedinělé odpovědi získané z dotazníkového šetření na plážích. Jedna respondentka z Velkého Boleveckého rybníku dala vodě, která byla, až na přítomnost volně plovoucích úlomků vodního moru a zelených vláknitých řas, čistá, známku 3 mimo jiné také proto, že ve vodě zahlédla ryby. Obdobný problém mohou představovat také někteří plazi (typicky užovka obojková). Na lokalitách, kde se vyskytují, se člověk s ofidiofobií (abnormální strach z hadů) nejspíš koupat nebude, což potvrzují tři členové řešitelského týmu, kteří touto fobií trpí či trpěli.

Spíše zvědavost pak mohou vyvolávat nálezy některých neobvyklých, avšak výrazných bezobratlých živočichů, jako jsou např. velká mechovka bochnatka americká (*Pectinatella magnifica*; viz obr. 22) nebo drobná sladkovodní medúza *Craspedacusta sowerbii*. (obr. 23).

V druhém případě je pak občas nutné vysvětlovat, že není lidskému zdraví nebezpečná (Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, 2008).



**Obr. 20.** Dnes již neexistující mola na přírodním koupališti na Hostivařské nádrži. A) Znečištění ptačím trusem značně omezovalo jejich využití např. i z hlediska odběrů. B) Původci znečištění – v tomto případě racci.



# Velký bolevecký rybník

Velký rybník: vybudován v roce 1460  
rozloha 43,3 ha, objem 860 000 m<sup>3</sup>  
průměrná hloubka 2,0 m, maximální hloubka 5 m

Chobot: rozloha 4,1 ha objem 62 900 m<sup>3</sup>  
průměrná hloubka 1,5 m, maximální hloubka 2,3 m  
Od Velkého rybníka byl sypanou hrázkou oddělen až 1954

Rybník byl dříve určen současně k rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vypuštěn a loven nebyl od roku 1963. V posledních letech je hlavní funkce rekreační. Zároveň je rybník lokalitou s vysokou přírodní hodnotou – pravidelně tu loví například orlovec říční, prokázán byl výskyt raka říčního.



Na fotografii je vidět, že Chobot má vodu hnědou, zatímco Velký rybník „modrou“, tedy vlastně bazbarvou. Příčinou je, že Chobot má více živin – a těch využívají mikroskopické řasy rozsivky, které mají hnědou barvu. Ve Velkém rybníce se rozsivkami nedaří jednat je chudý živinami a jedná se zde ve vodě nedostatek křemíku, bez něhož rozsivky nemohou budovat své schránky. Na snímku je dobře vidět i „ostrůvek“, který dříve býval skutečným ostrovem porostlým břizami.





Na dně Velkého rybníka v oblasti zhruba mezi Ostendě a Jachtklubem je pod 30-60 cm vrstvou rybníčních usazenin výborně zachovalá vrstva rašelinny z doby před napuštěním rybníka, tedy před polovinou 15. století. Velký rybník byl totiž zřízen na podmáčených kyselých lukách. Vrstva rašelinny je cenným archivem, jenž v podobě pylových zrn ukryvá informace o tom, jak v té době celá oblast vypadala a jak se zde hospodářilo.

## KRMÍTE RÁDI KACHNY A LABUTĚ? VE VODÁCH KE KOUPÁNÍ TO RADĚJI NEDĚLEJTE.

Vodní ptáci, zejména kachny a labuť, často hostí parazity motolice (rod *Trichobilharzia*). Jedno z vývojových stádií motolice, tzv. cercarie, napadá i člověka. Přestože v lidské kůži cercarie zahyne, postiženému se v místě průniku do pokožky vytvoří poměrně velký a velmi svědivý pupínek, který dokáže člověka pěkně potrápít a vymizí až asi po 2 týdnech. Nepříjemné je, že napadení cercariemi si při koupání vůbec nevšimnete – pupínky vyrazí až večer nebo v noci. Proto nemůžete koupání včas přerušit.



Cercarie, velikost asi 1 mm.




Masivně napadená kůže.



cerkariie, které se „omylym“ zavrtnou do kůže člověka, jsou zlikvidovány našim imunitním systémem, ovšem za cenu velmi nepříjemných pupínek

cerkariie se zavrtnou do kůže ptáku a proniknou do jejich krevního oběhu a dále do plic nebo mozku a nosní dutiny, kde motolice dospějí.

vajíčka motolice se s výkaly ptáku dostávají do vody

ve vodě se z vajíček vyvíjejí tzv. miracidia

miracidia napadnou plíže a vyvíjejí se v něm do stádia tzv. cercarií

zralé cercarie opouští plíže, když cítí v blízkosti silný pohyb vody

**Krmení láká kachny a labuť do koupacích míst. Tím silně zvyšuje riziko přítomnosti motolice, a tedy i riziko napadení plavců cercariemi, a to i v případě, že krmení probíhá mimo koupací sezónu.**

Bolevecký a Třemošenský rybník jsou bezpečné, na Šidlovském je riziko kvůli vodním ptákům mírně zvýšené.

Text a foto: RNDr. J. Duras, Ph.D.      Zpracoval: RAMAP Plzeň (2010) - [www.ramap.cz](http://www.ramap.cz)

Další informace najdete na [www.svsmp.cz](http://www.svsmp.cz)

Mojetek města Plzeň

**Obr. 21.** Tabule z Velkého Boleveckého rybníka informující mimo jiné o cercariové dermatitidě a o tom, že jí lze částečně předcházet nekrmením ptáků (publikováno se svolením J. Durase).



**Obr. 22.** Velká sladkovodní mechovka bochnatka americká (*Pectinatella magnifica*) na pláži Proboštského jezera. Nepřehlédnutelný, avšak pro většinu koupajících se osob neznámý objekt.



**Obr. 23.** Drobná sladkovodní medúza *Craspedacusta sowerbii* na štěrkovně v Hlučíně v roce 2008 (foto KHS Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě).

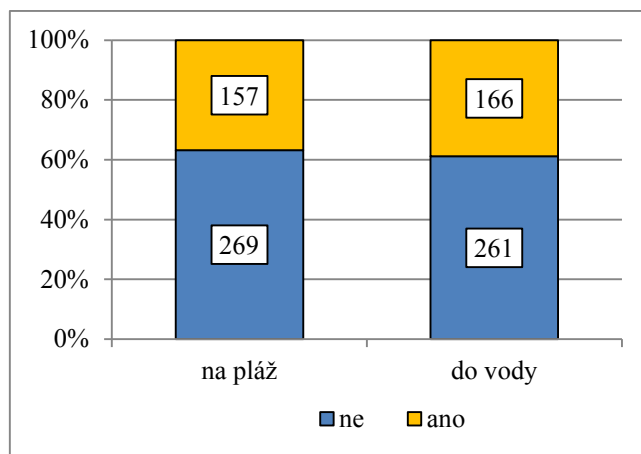
## 9.2. Domácí zvířata

Domácí zvířata v blízkosti vod ke koupání jsou v naprosté většině případů zastoupena psy. Společné koupání psů a lidí je problematické hned z několika důvodů. Nejde jen o psí moč a výkaly (část majitelů psů není ukázněná a výkaly neuklízí, ani když jsou instalovány k tomu určené koše), které znehodnocují lokalitu nejen po stránce estetické, ale částečně i zdravotní kvůli možné nákaze larvální toxokarózou a případně dalšími infekčními onemocněními. Někteří volně pobíhající psi mohou obtěžovat koupající se především při pobytu na „dekách“ na břehu (žebrání o jídlo) a problém představuje rovněž koupání psů. Jednak znečišťují vodu chlupy a poté, co vyjdou na břeh, mají tendenci se otřepat. Být v „dostřikové zóně“ není obvykle příjemné ani pro samotného majitele psa, natož pro ostatní návštěvníky pláže. Výše uvedené skutečnosti se týkají i psů bezproblémových, kteří nejsou agresivní. V potaz musíme brát i skutečnost, že ne právě malé procento lidí se psů bojí.

Součástí dotazníkového šetření u vod ke koupání byly i otázky zaměřené na psy. Z nich vyplynulo, že většině respondentů (téměř dvěma třetinám) přítomnost psů na plážích, ani ve vodě nevadí (obr. 24). Zbývající třetinu lze však považovat za významnou část koupajících se, zvláště vzhledem k tomu, že přítomnost psů na plážích i ve vodě skutečně může přinášet problémové situace (viz předchozí odstavec). Na dotaz, proč jim psi na plážích či ve vodě vadí, uváděli respondenti různá zdůvodnění. Kromě toho, že část populace prostě nemá ráda psy, byly nejčastěji udávány strach o děti a především problémy způsobené volně pobíhajícími psy neukázněných majitelů.

Z tohoto hlediska je naprosto pochopitelná snaha provozovatelů většiny přírodních koupališť vstup psů na koupaliště zcela zakázat, nebo alespoň výrazně omezit. Snaha o vstřícný přístup bohužel obvykle záhy narazí na neukázněnost některých návštěvníků, což následně vede buď k razantnějšímu omezení, nebo k úplnému zákazu vstupu psů do areálu. K omezení došlo na koupališti Šeberák v Praze – Kunraticích, kde byly po změně provozovatele od koupací sezóny 2010 psům vymezeny obě okrajové části pláže, ze kterých nakonec zbyl jen nepatrný kousek před vstupem do areálu. Na přírodním koupališti Jezero Konětopy byl povolen vstup se psy na jednu ze dvou nádrží. Vzhledem k tomu, že někteří majitelé nechali své psy volně pobíhat (a to včetně bojových plemen) po celém areálu, byl provozovatel nucen od svého záměru ustoupit a vydat zákaz vstupu psů do celého areálu (Hrubý J., ústní sdělení).





**Obr. 24.** Odpověď na otázky *Vadí Vám, když psi mohou volně na pláž (do vody)?*“ při dotazníkovém šetření prováděném na plážích.



**Obr. 25.** Tabule se zákazy či omezením vstupu se psy (případně zvířaty obecně) na pláž a do vody. Obr. A – C případy „koupacích oblastí“ (tj. bez provozovatele), kam je vstup zcela volný a vstup se psy je pouze nějakým způsobem omezen, nikoliv však zakázán, obr. D – E případy přírodních koupališť s výslovným zákazem vstupu se psy. A) Velký Bolevecký rybník, kde se psi občas vyskytovali, ale mimo hlavní pláže, B) Orlík – Popelíky, (informace na přístupové cestě do kempu) c) Slapy – Ždán (informace přímo na pláži), D) Ostrá (informace na přístupové cestě k pláži) – prostor pláže je bezplatně přístupný; přes hrozbu vysoké pokuty měla jedna z respondentek s sebou Yorkšírského teriéra, E) Lhota (informace na pokladně) – areál je mimo provozní dobu volně přístupný, F) Hostivař (informace na bráně) - mimo provozní dobu byl areál nepřístupný (stav v sezóně 2015).

Vzhledem k tomu, že velká část naší populace vlastní psa (38 % podle průzkumu z roku 2010 (Anon, 2010)), nelze se ke koupání se psy stavět zcela odmítavě. Na řadě míst je koupání sice zakázáno, ale pokud je prováděno ohleduplně k ostatním koupajícím se, fakticky je tolerováno. Např. na Velkém Boleveckém rybníku, kde jsou podél cest vyvěšeny tabulky se

zákazem (obr. 25A), se psi koupali jen na Malém Boleveckém rybníku, který je vzdálen od jedné z pláží pouhé desítky metrů, nebo se majitelé psů koupali v místech mimo frekventované pláže (úzké vstupy do vody v rákosinách). Na nádržích, kde přírodní koupaliště nezabírá celou nádrž, jsou majitelé psů nuceni vzít za vděk horšími podmínkami (horší pláž, chybějící infrastruktura). Na řadu vod ke koupání je však možné jít se koupat se psem zcela bez omezení, jedná se však většinou o místa bez provozovatele (tzv. koupací oblasti). Koupání se psem je možné i na většině neoficiálních míst ke koupání. Je však zřejmé, že právě to odradí část zájemců (např. návštěvník pískovny v Mlékojedech: „*Jaj, za mě ne. Mraky čoklů, ve vodě chuchvalce chlupů a na břehu lejna. Lidi nemají špetku soudnosti :-*“ (Anon, 2015).

Závěrem této kapitoly musíme zmínit i další domácí zvířata. Např. na místech, kde se koupou lidé, občas můžeme vidět plavení koní (osobní zkušenost P. Pumanna na Proboštských jezerech či z hlášení do dotazníku onemocnění z koupání, který provozuje SZÚ).

## 10. Vody ke koupání v České republice

### Rozložení vod ke koupání

Jak je uvedeno v kapitole 6, zhruba polovina obyvatel České republiky se alespoň občas koupe v povrchových vodách. Lokalit, které k tomu využívají, je mnoho. Stačilo v parném létě 2015 nahlédnout do denního tisku či internetových zpráv, aby bylo zřejmé, že snaha o jejich kvantifikaci by zřejmě neskončila nějakým věrohodným údajem. Jen na portálu [www.kdesekoupat.cz](http://www.kdesekoupat.cz), na který umísťují místa, kam se chodí koupat, samotní uživatelé, bylo koncem srpna 2015 téměř 1000 lokalit přírodního charakteru. Těch kvůli koupání oficiálně sledovaných je pochopitelně mnohem méně – zhruba 260 (tab. 15). I když se toto číslo během posledních 12 sezón, z nichž máme k dispozici údaje v informačním systému PiVo, příliš neměnilo, neznamená to, že by v této oblasti nedocházelo k žádnému pohybu, ani to, že by se při jejich zařazování a vyřazování do seznamu neobjevovaly problematické situace. Rovněž nelze tvrdit, že je vymezení oficiálních míst provedeno ideálně.

Počet sledovaných „pravých“ přírodních vod ke koupání (tj. „koupacích oblastí“ bez provozovatele a přírodní koupaliště) je v ČR kolem 170 (tabulky 15 a 16). Tyto vody jsou situovány na lokalitách přírodního charakteru, jako jsou přehrady, zatopené lomy, rekreační rybníky, výjimečně (v jednom případě) tekoucí úseky řek. K tomuto počtu je možno připočítat lokality, které svým vzhledem mají blíže spíše k umělým koupalištím - venkovní nedezinfikované bazény, tzv. „betoňáky“, kterých je kolem 70 (vyčleněny z „pravých“ přírodních koupališť byly až před koupací sezónou 2012). V posledních letech se začínají budovat také tzv. přírodní biotopy, což jsou menší nádrže s přírodním způsobem čištění vody. Těch bylo v ČR v roce 2015 celkem 20.

Sledované přírodní vody ke koupání jsou na našem území rozmístěny poměrně nehomogenně. I když vhodné lokality vzhledem k přírodním podmínkám v ČR nejsou rozmístěny rovnoměrně, velký vliv na počet lokalit měl prvotní výběr před cca 13–14 lety, který prováděly krajské hygienické stanice. Výběr tehdy sice probíhal podle jednotného zadání Ministerstva zdravotnictví ČR, ale byl nepochybně ovlivněn také náhledem jednotlivých pracovníků KHS na danou problematiku (např. s ohledem na budoucí problémy s kvalitou vody, chybějící zázemí některých lokalit apod.). Jak se od sebe jednotlivé kraje liší v současné době, je vidět z tabulky 16.

**Tabulka 15.** Vývoj počtu lokalit od roku 2004 podle údajů z informačního systému PiVo. K tomu, aby bylo koupaliště daný rok počítáno, musel u něj být alespoň jeden vzorek.

| Typ oblasti         | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| koupací oblasti     | 131  | 136  | 131  | 131  | 131  | 129  | 129  | 125  | 123  | 122  | 121  | 118  |
| přírodní koupaliště | 113  | 136  | 130  | 130  | 133  | 136  | 137  | 139  | 57   | 57   | 51   | 54   |
| betoňáky            | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | 78   | 66   | 68   | 68   |
| přírodní biotopy    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | 8    | 13   | 16   | 20   |
| celkem              | 244  | 272  | 261  | 261  | 264  | 265  | 266  | 264  | 266  | 258  | 256  | 260  |
| reportováno EK      | 176  | 176  | 188  | 188  | 188  | 187  | 186  | 183  | 160  | 157  | 152  | 154  |



**Tabulka 16.** Přírodní vody ke koupání (koupací oblasti a přírodní koupaliště), přírodní koupaliště podle části III vyhlášky č. 238/2011 Sb. („betoňáky“ a přírodní biotopy) a plavecké bazény z databáze pitných a koupacích vod IS PiVo v roce 2014 podle jednotlivých krajů vyjádřené jak absolutně, tak vztaheně na počet obyvatel a plochu (údaje ČSÚ, 2014). Kategorie plavecké bazény zahrnuje jak kryté, tak venkovní letní bazény bez ohledu na jejich přístupnost (např. některé hotelové bazény jsou přístupné jen ubytovaným hostům).

| Typ koupací vody         | jednotka                      | ČR   | Kraje |     |     |     |      |      |      |      |     |     |      |      |      |      |
|--------------------------|-------------------------------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
|                          |                               |      | PHA   | STČ | JHČ | PLK | KVK  | ULK  | LBK  | HKK  | PAK | VYS | JHM  | OLK  | ZLK  | MSK  |
| přírodní vody ke koupání | počet                         | 173  | 3     | 21  | 8   | 14  | 9    | 11   | 20   | 5    | 14  | 16  | 15   | 3    | 10   | 24   |
| betoňáky + biotopy       |                               | 83   | 2     | 16  | 1   | 18  | 0    | 5    | 15   | 7    | 5   | 1   | 4    | 2    | 2    | 5    |
| plavecké bazény          |                               | 957  | 84    | 92  | 61  | 35  | 34   | 69   | 45   | 68   | 37  | 42  | 131  | 55   | 121  | 83   |
| přírodní vody ke koupání | počet na 100 tisíc obyvatel   | 1,6  | 0,2   | 1,6 | 1,3 | 2,4 | 3,0  | 1,3  | 4,6  | 0,9  | 2,7 | 3,1 | 1,3  | 0,5  | 1,7  | 2,0  |
| betoňáky + biotopy       |                               | 0,8  | 0,2   | 1,2 | 0,2 | 3,1 | 0,0  | 0,6  | 3,4  | 1,3  | 1,0 | 0,2 | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,4  |
| plavecké bazény          |                               | 9,1  | 6,7   | 7,1 | 9,6 | 6,1 | 11,3 | 8,4  | 10,3 | 12,3 | 7,2 | 8,2 | 11,2 | 8,6  | 20,6 | 6,8  |
| přírodní vody ke koupání | počet na 1000 km <sup>2</sup> | 2,2  | 6     | 1,9 | 0,8 | 1,9 | 2,7  | 2,1  | 6,3  | 1,1  | 3,1 | 2,4 | 2,1  | 0,6  | 2,5  | 4,4  |
| betoňáky + biotopy       |                               | 1,1  | 4     | 1,5 | 0,1 | 2,4 | 0    | 0,9  | 4,7  | 1,5  | 1,1 | 0,1 | 0,6  | 0,4  | 0,5  | 0,9  |
| plavecké bazény          |                               | 12,1 | 169   | 8,4 | 6,1 | 4,6 | 10,3 | 12,9 | 14,2 | 14,3 | 8,2 | 6,2 | 18,2 | 10,4 | 30,5 | 15,3 |

Je zřejmé, že počty přírodních vod ke koupání v jednotlivých krajích (ani pokud se vztahují k ploše či počtu obyvatel) nejsou dostačující pro spolehlivé hodnocení nehomogenity rozložení přírodních vod ke koupání, protože nemohou postihnout řadu faktorů:

- Lidé samozřejmě nerespektují hranice krajů a jedou se koupat tam, kde je to pro ně dostupné a vyhovuje jim prostředí. Například v severovýchodních částech Prahy není ani jedna přírodní voda ke koupání, zato řada lokalit leží ve Středočeském kraji ve snadno dostupné oblasti kolem Labe.
- Jednotlivé přírodní vody ke koupání se výrazně liší kapacitou (nebo spíše návštěvností), která se pohybuje od desítek po tisíce, výjimečně i přes deset tisíc koupajících se osob. Odhady návštěvnosti jsou uvedeny v profilech vod ke koupání, případně ve starších průzkumech provedených SZÚ mezi pracovníky krajských hygienických stanic v letech 2005 a 2007.
- Přírodní vody ke koupání lze také rozdělit podle toho, zda většina jejich návštěvníků přijela ze svého bydliště a večer zase odjíždí, nebo jestli v okolí lokality tráví dovolenou (hustotu osídlení zohledňuje obr. 26), má v okolí chatu či chalupu (tzv. druhé bydlení zohledňuje obr. 27). Druhá možnost se týká řady velkých lokalit (Máchovo jezero, velké přehradní nádrže aj.). Vystoupil a kol. (2006) vytipovali v ČR 15 vodních ploch nadregionálního významu; mezi hlavní kritéria patřila právě dostatečná ubytovací kapacita v blízkosti vodních ploch. Nerovnoměrné rozmístění koupacích vod v rámci ČR je problém především těch vod, v jejichž blízkosti návštěvníci nepřespávají, a tudíž musí být relativně blízko jejich bydliště.
- Velice důležitá je rovněž kvalita vody. Kvalita vody, ať už ji koupající se vnímají prostřednictvím informací prezentovaných v médiích nebo (a to především) podle subjektivního posouzení při samotném koupání, může být rozhodujícím kritériem při výběru vody ke koupání (kapitola 7). Některé přírodní vody ke koupání s velkou

kapacitou mohou mít relativně malou návštěvnost kvůli na první pohled špatné kvalitě vody (obvykle výskytu silných vodních květů).

- Využití přírodních vod ke koupání samozřejmě ovlivňuje i „konkurence“ s umělými koupališti (aquaparky, veřejnými letními venkovními umělými bazény – viz tab. 15).

Řada lokalit je však zjevně navštěvována velkým počtem koupajících se, ale žádný oficiální statut nemá. Může to být tím, že v okolí jsou jiná významnější místa (více koupajících se, lepší kvalita a zázemí). Přesto nezařazení lokalit do seznamu úplně v pořádku není. Uvádíme příklad pro území v okolí Labe severovýchodně od Prahy, kde se nachází řada hojně využívaných nádrží po těžbě štěrkopísku. Tři z nich jsou v první části seznamu (reportovány EK) a dvě další jsou zařazeny ve druhé části. V oblasti leží několik dalších hojně navštěvovaných lokalit (např. Mlékojedy, Křenecké jezero, Sadská), u kterých byla vybudována velká parkoviště, v koupací sezóně jsou zde otevřeny stánky s občerstvením. Město Sadská dokonce zveřejňuje na svých stránkách rozbor vody. Žádná z těchto lokalit však už statut vody ke koupání nemá. Zajímavý je i překryv lokalit využívaných k jiným rekreačním aktivitám s oficiálně sledovanými vodami ke koupání (tabulka 17). Do tohoto tématu zapadá i geografická analýza vzniklá v rámci našeho projektu, v níž bylo vytipováno na 150 lokalit, na nichž leží kemp v bezprostřední blízkosti vodní nádrže a přitom se nejedná o oficiálně sledovanou vodu ke koupání. Sice ne všechny zmíněné nádrže jsou vhodné ke koupání, nicméně nezanedbatelné části takových lokalit by zařazení do seznamu slušelo (často se bohužel jedná o lokality, kde dochází ke střetu s komerčním chovem ryb).

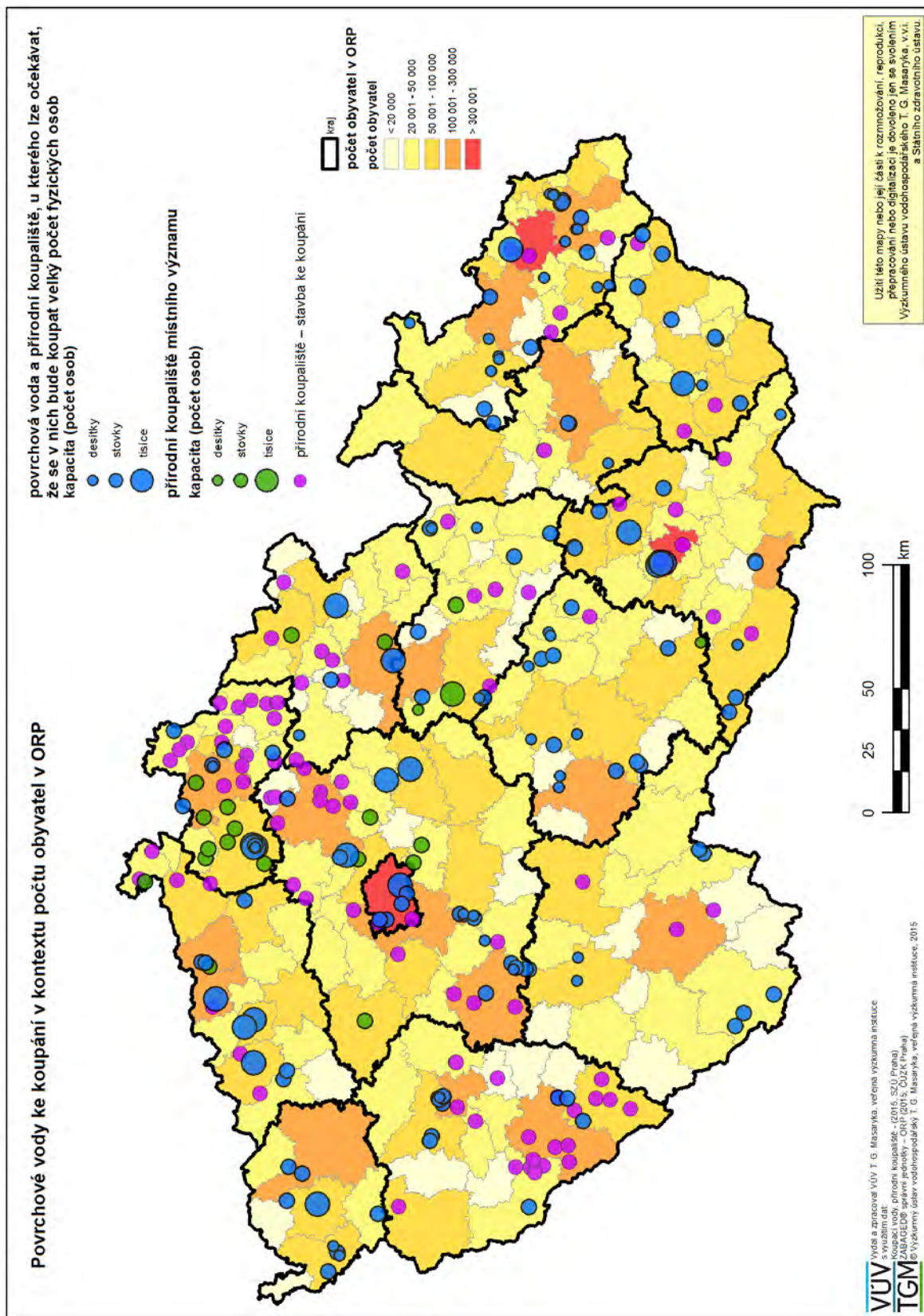
**Tabulka 17.** Počet lokalit využívaných pro jiné rekreační aktivity a jejich shoda oficiálními lokalitami využívanými pro koupání.

| rekreační aktivita  | celkový počet lokalit | Lokality na oficiálních koupacích místech |    |
|---------------------|-----------------------|---|----|
|                     |                       | N   | %  |
| vodní lyžování      | 12                    | 5   | 42 |
| nudisté / naturisté | 150                   | 39  | 26 |
| potápěči            | 169                   | 43  | 25 |

V projektu jsme se také chtěli zaměřit na správné vymezení koupacích vod, analyzovat celé území České republiky by pro nás bylo poměrně obtížné. Proto byla provedena podrobnější analýza pouze vybraných oblastí. Při jejich zkoumání byly využívány různé metody sběru informací – osobní znalost oblasti členy řešitelského týmu, terénní průzkum, komunikace s místními úřady (krajské hygienické stanice, městské a obecní úřady), informace od místních obyvatel v rámci dotazníkových šetření i neformálních rozhovorů, informace z lokálních deníků, na rekreaci zaměřené regionální i celostátní internetové zdroje, včetně těch, kam mohou přidávat lokality a psát komentáře i samotní koupající se. Závěry z nich shrnuje tabulka 18.

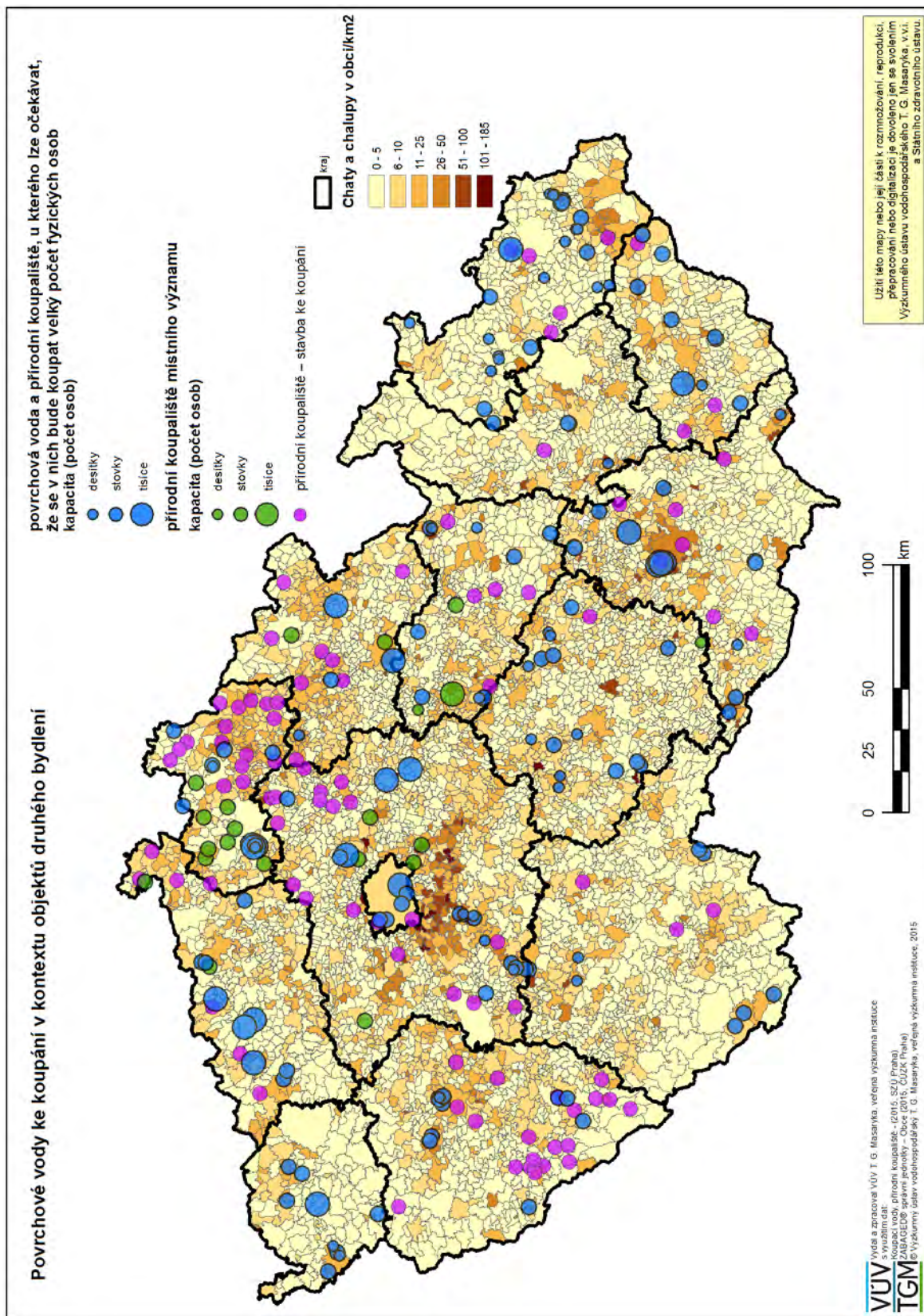
**Tabulka 18.** Souhrnná tabulka se získanými informacemi o koupacích vodách v modelových oblastech

| Modelová oblast                     | Zdůvodnění  |
|-------------------------------------|---|
| Sedlčansko, Dobříšsko               | Území, na kterém nejsou kromě míst na velkých nádržích (Slapy, Orlík) žádné sledované přírodní vody ke koupání. Vymezení nových „koupacích oblastí“ však především z důvodu nedostatku vhodných lokalit není příliš reálné. Vyhlášení nového přírodního koupaliště místního významu by však na některých místech možné bylo (Pilský rybník v Jetřichovicích).   |
| Berounka mezi Řevnicemi a Radotínem | Zkoumaný úsek toku mezi Řevnicemi a Radotínem je využíván velkým počtem koupajících se osob. Zařazení do seznamu vod ke koupání však naráží na nepříjemné skutečnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) i když místa s větší hustotou koupajících se na zkoumaném úseku toku existují, bylo by poměrně obtížné vybrat nejvhodnější místo pro monitorovací bod (vzhledem proměnlivé kvalitě vody)</li> <li>2) Kvalita vody v Berounce nespĺňuje přísné požadavky na mikrobiální kvalitu vody. Zařazení vody do seznamu by v podstatě okamžitě následovalo velmi špatné hodnocení. Z hlediska ochrany veřejného zdraví by se jednalo o správný postup, z hlediska rozvoje turistického ruchu o vážný problém.</li> </ol> |
| Plzeňsko                            | Velký počet vod ke koupání s příkladným managementem (výrazné zlepšení kvality vody za uplynulých deset let na některých lokalitách, velmi dobrá komunikace s veřejností). V okolí Plzně by se sice dalo uvažovat o některých lokalitách (spíše však jen jako přírodních koupalištích místního významu). Vzhledem k dobré dostupnosti lokalit v Plzni, však ani toto není nutné.  |
| Jindřichohradecko a Třeboňsko       | Oblasti Jihočeského kraje, kde se nachází velké množství povrchových vod, ale sledovaných lokalit je málo. V zájmovém území se nachází pouze dva velké rekreační rybníky Hejtman a Staňkovský (druhý jmenovaný na poslední dobou problémy s mikrobiologickým znečištěním), u kterých je lokalizováno i větší množství kempů, nicméně v celé oblasti leží poměrně velké množství kempů u chovných rybníků (např. Osika, Komorník, Svět, Opatovický rybník), kde se lidé koupou, vyhlášení vod ke koupání by však narazilo na odpor na nich hospodařících rybářů. Velkým počtem osob navštěvované a pro vyhlášení vhodné i z hlediska kvality vody jsou pískovny v okolí Suchdola nad Lužnicí.                                    |
| Liberecko                           | Rekreační oblast, která není primárně zaměřena na koupání, nicméně se v ní nachází velké množství většinou však spíše menších lokalit. Nezávisle na projektu provedla v koupací sezóně 2015 místní KHS průzkumný monitoring nesledovaných vod ke koupání a vytipovala 1 – 2 menší vody připadající v úvahu k zařazení do seznamu (ale spíše jen mezi koupaliště místního významu – tudíž by musela přesvědčit provozovatele – nejspíše obec, aby začal koupaliště provozovat)   |
| Severovýchodní okolí Prahy          | Oblast mezi Neratovicemi a Poděbrady, ve které se koupání děje především v zatopených pískovnách v povodí Labe. Oblast hojně využívaná lidmi především ze severních částí Prahy. V oficiálním seznamu je však zařazena jen část z nich. V úvahu k zařazení do seznamu připadají především tři z nich – 1) Mlékojedy (kompletní infrastruktura, pozemky ve vlastnictví města), 2) Ovčáry (kemp v blízkosti, placené parkoviště, chybí však záchody a sběr odpadků také není zcela efektivně vyřešen), 3) Sadská (kompletní infrastruktura, město dokonce na vlastní náklady sleduje a zveřejňuje kvalitu vody, byť v nižší četnosti)   |



Obr. 26. Přírodní vody ke koupání a hustota osídlení v obcích s rozšířenou působností.





**Obr. 27.** Přírodní vody ke koupání a hustota objektů druhého bydlení (chat a chalup).

## 11. Použitá literatura

1. Anon (2010). FOCUS: Domácí zvířata v našich domácnostech. Dostupné dne 12. 12. 2015 na [https://cs-cz.facebook.com/note.php?note\\_id=467760040585](https://cs-cz.facebook.com/note.php?note_id=467760040585)
2. CENIA (2015): Klimatické oblasti ČR (1901-2000).
3. Čechovská I. (2006). Diagnostika plaveckých dovedností. Lekce č. 2. IN Plavání I. Dostupné na <http://web.ftvs.cuni.cz/elstudovna/index.php?page=plavjedna>.
4. Duras J., Chanová M., Pumann P., Koubová R. (2014). Cerkariová dermatitida a jak k ní přistupovat. In: Říhová – Ambrožová J. (ed). Sborník konference Vodárenská biologie 2014, 5.-6.2.2014, Praha, str. 150–162.
5. Kožíšek F., Pumann P., Pouzarová T., Svobodová V. (2013). Hodnocení zdravotního rizika z vodního lyžování. Sborník konference Vodárenská biologie 2013, str. 158-163.
6. Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě (2008). Koupání ve volné přírodě – informace o kvalitě vody - 31. Týden. Zveřejněno 31. července 2008. Dostupné dne 12. 12. 2015 na [http://www.khsova.cz/01\\_tisk/clanky\\_koupani\\_2008\\_31.php?datum=2008-07-31](http://www.khsova.cz/01_tisk/clanky_koupani_2008_31.php?datum=2008-07-31).
7. Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci (2014). Rozhodnutí Č.j.: KHSOC/24681/2014/OC/EPID ze dne 31. Října 2014. Dostupné dne 12. 12. 2015 na [http://www.crslitovel.cz/storage/1415647765\\_sb\\_24681rozhodnuti\\_piskovna\\_naklo.pdf](http://www.crslitovel.cz/storage/1415647765_sb_24681rozhodnuti_piskovna_naklo.pdf)
8. Pitchers R. (2014). Reference Document for the monitoring and assessment requirements of the revised Bathing Water Directive. Final Report. Specific contract No 07.0307/2013/649871/D2 implementing Framework Service Contract ENV.D.2/FRA/2012/0013. 69 s.
9. Soldánová M., Selbach CH., Kalbe M., Kostadinova A., Sures B. (2013). Swimmer's itch: etiology, impact, and risk factors in Europe. Trends in Parasitology, Vol. 29, No. 2, 65-74.
10. Šálek P. (2015). Sekce vodní turistiky. Prezentace ze semináře „Jezy a vodní turistika“, 7. 4. 2015, Praha.
11. Šálek P. (2015). Sekce vodní turistiky. Prezentace ze semináře „Jezy a vodní turistika“, 7. 4. 2015, Praha.
12. Tolasz R. a kol (2007). Atlas podnebí Česka. Český hydrometeorologický ústav a Univerzita Palackého v Olomouci. 255 s.
13. Wiedenmann A, Krüger P, Dietz K, López-Pila JM, Szewzyk R, Botzenhart K. A randomized controlled trial assessing infectious disease risks from bathing in fresh recreational waters in relation to the concentration of *Escherichia coli*, intestinal enterococci, *Clostridium perfringens*, and somatic coliphages. Environ Health Perspect. 2006;114(2):228-36.
14. Kay D, Fleisher JM, Salmon RL, Jones F, Wyer MD, Godfree AF, et al. (1994) Predicting likelihood of gastroenteritis from sea bathing: results from randomised exposure. Lancet 344: 905–909.
15. Vystoupil J., Holešická A., Kunc J., Šauer M. (2007): Návrh nové rajonizace cestovního ruchu ČR. Masarykova univerzita., Brno. 106 s.
16. Anon (2015). Dostupné dne 12. 12. 2015 na <http://www.kdesekoupat.cz/mlekojedy-free-d-bar-1>



15. Už se Vám někdy stalo, že byla voda (od pohledu) tak špatná, že jste do vody vůbec nešli nebo alespoň změnili své běžné chování? ano – ne

15.1. Pokud ano, upřesněte to?

vůbec jsem se nekoupal omezil jsem čas ve vodě nepotápěl jsem se (nedýchal do vody)

po koupání jsem se osprchoval Jiné.....

16. Jakou známkou (1 - 5 jako ve škole) byste ohodnotili dnes kvalitu vody? .....

Důvod pokud budou komentovat.....

Charakteristika skupiny a jednotlivců

Počet lidí/psů ve skupině: ...../.....

jednotlivec - dospělí s dětmi – pár – přátelé – jiné:.....

Zajímá nás také věková struktura koupajících se. Pokud Vám to nebude vadit, můžete nám prosím uvést rok narození? (zakroužkujte hlavního respondenta)

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Pohlaví   | Ž - M  | Ž - M  | Ž - M  | Ž - M  | Ž - M  | Ž - M  |
| Rok narození  |  |  |  |  |  |  |
| Jak byste charakterizovali plavecké schopnosti?                 | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               | neplavec<br>nejistý plavec<br>plavec                               |
| Potápíte si při ve vodě hlavu (dýchání do vody při plavání)?    | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  |
| Jak často se vám stane, že se při plavání omylem napijete vody? | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       | téměř vždy<br>občas<br>nikdy                                       |
| Kolik hodin strávíte průměrně ve vodě (plavání, hry)?           |  |  |  |  |  |  |
| Koupete se ve veřejném bazénu?                                  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  |
| -jak často? (T,M,R*)  |  |  |  |  |  |  |
| - v kterém období roku?   | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období | - po celý rok<br>- převážně v létě<br>- převážně v chladném období |
| Máte možnost koupání v domácím (vnitřním /zahradním) bazénu?    | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  | ano<br>ne  |
| Jak často se v něm koupete?                                     | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            | - často<br>- jen několikrát v roce (do 10)<br>- nikdy -            |

\* T - týdně, M - měsíčně, R - ročně

Poznámky:



## Příloha B

### Dotazník Výzkum „Občané ČR a koupání 2014“

**POKUD NENÍ V INSTRUKCI U OTÁZKY  
UVEDENO JINAK, ZAKROUŽKUJTE  
VŽDY JEN JEDNU ODPOVĚĎ!**

REGION (KRAJ)   **NEVYPLŇUJTE!**

**NEJPRVE VÁS POŽÁDÁM O NĚKOLIK ODPOVĚDÍ, TÝKAJÍCÍCH SE VÁS OSOBNĚ.**

**1. Pohlaví:**

- 1) muž
- 2) žena

**2. Věk (uved'te počet let): .....**

**3. Rodinný stav:**

- 1) svobodný (á)
- 2) ženatý, vdaná
- 3) rozvedený (á)
- 4) vdovec, vdova
- 5) druh, družka

**4. V domácnosti žijete:**

- 1) v manželství
- 2) s partnerem(kou) ve společ. domácnosti
- 3) sám(a) bez stálého partnera
- 4) jiná možnost – uveďte .....

**5. Nejvyšší dosažené vzdělání:**

- 1) základní
- 2) vyučen nebo SŠ bez mat.
- 3) maturita, VOŠ
- 4) bakalářské, vysokoškolské

**6. Kolik dětí mladších 18 let  
s Vámi žije ve společné  
domácnosti ?**

Žije se mnou ..... dětí

**7. Velikost místa bydliště**

- 1) 1 - 499 obyv.
- 2) 500 - 1.999 obyv.
- 3) 2.000 - 4.999 obyv.
- 4) 5.000 - 19.999 obyv.
- 5) 20.000 - 99.999 obyv.
- 6) 100.000 a více obyvatel

**8. Kolik osob žije ve Vaší domácnosti  
včetně Vás ? Uvažujte prosím  
pouze ty, kteří zde trvale žijí.**

Vypište počet osob: .....

**9. Jaký je čistý měsíční příjem Vaší  
rodiny (domácnosti) ?**

- 1) do 10.000 Kč
- 2) 10.001 - 20.000 Kč
- 3) 20.001 - 30.000 Kč
- 4) 30.001 - 40.000 Kč
- 5) 40.001 - 50.000 Kč
- 6) 50.001 - 60.000 Kč
- 7) 60.001 - 70.000 Kč
- 8) 70.001 Kč a více

**10. Jste věřící ?**

- 1) ano a jsem členem církve, náboženské společnosti
- 2) ano, ale nejsem členem církve, náboženské společnosti
- 3) ne

**11. Jaké je Vaše povolání, kterému se  
obvykle věnujete ?**

- 1) manažer, ředitel, řídicí pracovník apod.
- 2) duševní pracovník (vědec, lékař, učitel, kněz, herec apod.)
- 3) zaměstnanec v ozbrojených složkách (voják, policista, strážník, bezp. služba)
- 4) inženýr, technik
- 5) úředník, administrativní pracovník
- 6) pracovník ve službách (prodavač, obchodní zástupce, zdrav. sestra apod.)
- 7) zemědělec, rolník, farmář, lesník
- 8) dělník
- 9) řemeslník (nemá vlastní živnost)
- 10) živnostník (zaměstnávající do 3 zaměstnanců)
- 11) podnikatel (zaměstnává více než 3 zaměstnance)
- 12) student
- 13) v domácnosti (MD)
- 14) důchodce
- 15) nezaměstnaný
- 16) jiné, uveďte.....

01. Odhadněte, kolikrát jste se v letošním roce (včetně dovolených) koupal/a v přírodním koupališti? Přírodním koupalištěm myslíme přehrady, zatopené lomy, rybníky, řeky, ne však moře a veřejné bazény.
- 1) ani jednou
  - 2) 1x
  - 3) 2 – 5x
  - 4) 6 – 10x
  - 5) 11x – 20x
  - 6) více než 20x
02. Jak často jste se během posledního roku koupal/a ve veřejných bazénech (tím myslíme aquaparky, kryté ale i venkovní dezinfikované bazény)?
- 1) nikdy
  - 2) 1x
  - 3) 2 – 5x
  - 4) 6 – 10x
  - 5) 1 - 3x měsíčně
  - 6) 1x týdně a vícekrát
03. Jak často jste se během posledního roku koupal/a v domácím (vnitřním nebo zahradním) bazénu?
- 1) nemám možnost koupání v domácím bazénu
  - 2) nikdy (mám možnost, ale nevyužívám ji)
  - 3) jen několikrát za sezónu
  - 4) pravidelně
04. Provozoval/a jste během posledních tří let na území ČR některou z následujících aktivit? *Můžete označit více možností.*
- 1) vodáctví
  - 2) potápění
  - 3) windsurfing, surfing, kitesurfing, SUP (pádlování ve stoje na surfu) apod.
  - 4) vodní lyžování, wakeboarding (tažení lodí nebo kabelovým vlekem) apod.
  - 5) nudismus/naturismus
  - 6) zimní plavání
  - 7) dálkové plavání
05. Jak byste charakterizoval/a své plavecké schopnosti? Jste:
- 1) neplavec
  - 2) nejistý plavec
  - 3) plavec