

## POSYPOVÉ SOLI JAKO ENVIRONMENTÁLNÍ PROBLÉM

*Mgr. Lukáš Blažej Chorovský, JUDr. Karolina Žáková, Ph.D.*

### 1. Úvod

Pozemní komunikace, tedy dle § 2 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (dále jen „zákon o pozemních komunikacích“ či „ZPK“) „*dopravní cest[y] určen[é] k užití silničními a jinými vozidly* a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti“, tvoří v České republice celkem 55 877,9 km dálnic a silnic<sup>1</sup> a k tomu násobně více kilometrů místních a účelových komunikací.<sup>2</sup> K tomu je třeba připočítat desítky tisíc kilometrů chodníků (které jsou buď součástí pozemních komunikací, nebo samostatnými místními komunikacemi<sup>3</sup>). Povinnost vykonávat správu pozemní komunikace, zahrnující zejména její pravidelné a mimořádné opravy, údržbu a opravy, má její vlastník<sup>4</sup>. Údržba zahrnuje mimo jiné i zimní údržbu, kterou se „*zmírňují závady vznikající povětrnostními vlivy a podmínkami za zimních situací ve sjízdnosti komunikací a ve schůdnosti místních komunikací a průjezdných úseků silnic*“<sup>5</sup>. Technologie zimní údržby jsou podrobně rozvedeny v příloze č. 7 prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb. k zákonu o pozemních komunikacích; zahrnují mechanické odklizení sněhu, odklizení sněhu s použitím chemických rozmrazovacích materiálů, odstraňování náledí nebo ujetých sněhových vrstev za pomoci chemických rozmrazovacích materiálů a zdršňování náledí nebo ujetých sněhových vrstev posypem zdršňovacími materiály. Chemickými rozmrazovacími materiály rozumí vyhláška tzv. posypové soli, používat za tímto účelem lze pouze chlorid sodný, chlorid vápenatý nebo jejich směsi.<sup>6</sup>

Posypové soli se aplikují buď pouze v pevné (sypké) podobě, nebo v kombinaci se skrápěním solankou, tedy roztokem soli se stanovenou koncentrací 18–21 %<sup>7</sup>. Mechanismus jejich působení spočívá v tom, že snižují bod tuhnutí vody, tedy – zjednodušeně řečeno – rozmrazují sních a led na komunikaci a tím zlepšují její

<sup>1</sup> ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC. Přehledy z informačního systému o silniční a dálniční síti ČR. Data k 1. 7. 2024. Ředitelství silnic a dálnic [online]. 2024 [cit. 12.12.2024]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#zalozka-prehledy-z-issd-cr>.

<sup>2</sup> K pojmům „dálnice“, „silnice“ (s rozdělením na silnice I., II. a III. třídy), „místní komunikace“ a „účelová komunikace“ srov. § 4-7 ZPK.

<sup>3</sup> § 12 odst. 4 ZPK.

<sup>4</sup> § 9 odst. 3 ZPK. Dálnice a silnice I. třídy vlastní stát, silnice II. a III. třídy kraj, místní komunikace obec a účelové komunikace právnická nebo fyzická osoba (§ 9 odst. 1 ZPK).

<sup>5</sup> § 41 odst. 1 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.

<sup>6</sup> Bod 8 písm. a) přílohy č. 7 vyhlášky č. 104/1997 Sb.

<sup>7</sup> Tamtéž.

sjízdnost/schůdnost. Pro zimní údržbu jsou používány od 40. let 20. století<sup>8</sup>, ročně se jich celosvětově spotřebují desítky miliard kilogramů. V České republice se celková spotřeba posypových solí na zimní údržbu nemonitoruje a dohledat byt jen přibližné hodnoty je prakticky nemožné.<sup>9</sup> Velmi hrubý odhad celkového množství posypové soli spotřebovaného ročně v celé ČR při údržbě pozemních komunikací, včetně chodníků, činí minimálně 200 000 000 kg.

Posypové soli však nejsou jen vítaným pomocníkem při zajišťování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích v zimním období, jsou zároveň znečišťujícími látkami, které z pozemních komunikací vnikají do životního prostředí a negativně ovlivňují živé organismy. Účelem tohoto článku je shrnout negativní vlivy používání posypových solí na životní prostředí a jeho jednotlivé složky, analyzovat relevantní právní úpravu, která se jejich používání týká, a zamyslet se nad opatřeními *de lege ferenda*, která by jejich negativní vlivy na životní prostředí mohla zmírnit.

## 2. Posypové soli jako látky znečišťující životní prostředí

Jak bylo uvedeno výše, v České republice je pro zimní údržbu pozemních komunikací možné používat chlorid sodný, chlorid vápenatý nebo jejich směs. Nejčastěji, až v 98 % případů, je z důvodu nižších nákladů používán chlorid sodný (NaCl), tedy běžná kuchyňská sůl, který je účinný pro odstraňování náledí a sněhových vrstev při teplotách do  $-5^{\circ}\text{C}$  a za určitých podmínek i nižších.<sup>10,11</sup> Chlorid vápenatý (CaCl<sub>2</sub>) je účinný pro odstraňování náledí a sněhových vrstev i při velmi nízkých teplotách, je však výrazně nákladnější, používá se proto zpravidla v kombinaci s chloridem sodným.<sup>12</sup> Posypový materiál neobsahuje pouze účinnou slož-

<sup>8</sup> K prvnímu experimentálnímu užití mělo dojít v roce 1938 v americkém státě New Hampshire. Viz KELLY, Victoria R., FINDLAY, Stuart E. G., SCHLESINGER, William H., CHATRCHYAN, Allison Morrill a Kirsten MENKING. 2010. Road Salt: Moving Toward the Solution. The Cary Institute of Ecosystem Studies. 2010, s. 3.

<sup>9</sup> Autorům článku se podařilo dohledat jen dílčí údaje týkající se pozemních komunikací ve vlastnictví státu, případně jednotlivých krajů. Jediné relativně ucelené údaje, které je možné nalézt, se týkají zimní sezony 2000/2001, v níž bylo na posyp vozovek silniční sítě (tedy pouze na silnice I.-III. třídy, srov. definici pojmu „silniční síť“ v § 5 odst. 1 ZPK) v ČR spotřebováno 168 000 tun soli, přičemž se posyp prováděl na 42 % z celkové silniční sítě. Viz MELCHER, Karel. Posypové materiály pro zimní údržbu komunikací v ČR a v zemích EU. *Ekolist.cz* [online]. 3. 12. 2001. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/posypove-materialy-pro-zimni-udrzbu-komunikaci-v-cr-a-v-zemich-eu>.

<sup>10</sup> ČERNOHLÁVKOVÁ, J. et al. Effects of road deicing salts on soil microorganisms. *Plant, Soil and Environment*. 2008, roč. 54, č. 11. DOI: 10.17221/431-PSE.

<sup>11</sup> Pro údržbu letišť mohou být používány i soli octanové, vzhledem k jejich specifickým účinkům a nesrovnatelně menšímu celkovému množství použitému na relativně malé ploše nejsou předmětem tohoto článku. Více k tématu srov. JIŘÍČEK, Ivo et al. Rozmrazovací směsi a jejich vliv na okolí letišť. *Chemické listy*, roč. 2007, č. 101.

<sup>12</sup> Suché krystaly NaCl se zkrápí roztokem CaCl<sub>2</sub>. TRÁVNÍČKOVÁ, Eva. Vliv zimního chemického ošetření silnic na mikrobiální společenstvo okolních půd. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, 2011, s. 10–11.

ku, ale též některé příměsi, typicky se přidává tzv. protispékavá látka bránící hrudkovatění, nejčastěji ferrokyanid sodný.

### 2.1 Vliv posypových solí na životní prostředí

Z hlediska zimní údržby komunikací přestává být použitá sůl relevantní ve chvíli, kdy opustí vozovku, resp. zpevněnou plochu, na níž byla použita. V ten okamžik ovšem vstupuje do životního prostředí, ve kterém už zůstává.

K šíření soli do prostředí dochází jak při její aplikaci, tak při následném pohybu vozidel. Zatímco odtok rozpuštěné soli z vozovky lze do značné míry regulovat, u rozstřikování solanky a rozvíření malých částic soli ve vzduchu je minimalizace dopadů obtížnější. Při stavbě dálnice v blízkosti arboreta Morton v Illinois byly vybudovány valy, které měly arboretum chránit před negativními vlivy, včetně soli a hluku. Při následné analýze vzorků ze sběrných kbelíků a vzorků vegetace bylo zjištěno, že není žádná oblast v arboretu, která by nebyla dotčena zvýšeným výskytem soli. Nejsilnější vliv byl pozorován do 122 metrů od místa solení, nicméně i ve vzdálenosti 378 metrů docházelo k poškození borovic a roční spad sodíku ve vzdálenosti 1018 metrů od místa solení byl 10,9 kg/ha. V blízkosti dálnice byly stromy ovlivněny rozstřikem do výšky 18 metrů.<sup>13</sup>

V Bodamském jezeře, které je druhým největším evropským jezerem, se za 40 let zvýšila koncentrace chloridu na 2,4násobek, což znamená přírůstek o 101 000 000 kilogramů ročně. 52 % z tohoto objemu pochází ze solení silnic, zbytek z odpadní vody (23 %), zemědělství (11 %), zvětrávání půdy (9 %) a deště (3 %).<sup>14</sup>

V okrese Milwaukee ve státě Wisconsin bylo odebráno 898 vzorků z 21 monitorovacích míst na 15 tocích. Hranice 230 mg/l chloridu byla alespoň jednou překročena na 19 z 21 (90 %) monitorovacích míst během zimy a 7 z 21 (33 %) monitorovacích míst během léta. Hranice 860 mg/l chloridu byla překročena na 12 z 21 (57 %) monitorovacích míst.<sup>15</sup>

Podobně jako u povrchové vody, koncentrace chloridu v podzemní vodě závisí na zimní údržbě komunikací. Při měření obsahu soli v 23 pramenech v Ontariu

<sup>13</sup> KELSEY, P. a R. HOOTMAN. Deicing salt dispersion and effects on vegetation along highways. Case study: Deicing salt deposition on the Morton arboretum. In: *Chemical Deicers and the Environment*. Lewis Publishers, 1992.

<sup>14</sup> MÜLLER, Beat a René GÄCHTER. Increasing chloride concentrations in Lake Constance: characterization of sources and estimation of loads. *Aquatic Sciences*. 2012, roč. 74, č. 1. DOI: 10.1007/s00027-011-0200-0.

<sup>15</sup> CORSI, Steven R. et al. A Fresh Look at Road Salt: Aquatic Toxicity and Water-Quality Impacts on Local, Regional, and National Scales. *Environmental science & technology*. Washington, DC: American Chemical Society, 2010, roč. 44, č. 19. DOI: 10.1021/es101333u.

byla zjištěna koncentrace až 1324 mg Cl<sup>-</sup>/l, přičemž průměrná koncentrace byla 1 092 mg Cl<sup>-</sup>/l<sup>16</sup>, nicméně jiné studie zjistily i koncentrace 14 000 mg/l.<sup>17</sup>

Rychlost vertikálního prosakování soli se pohybuje zhruba od 0,5 metru ročně do 20 metrů ročně.<sup>18</sup> To znamená, že pokud spodní vody odděluje 20 metrů vysoká vrstva půdy, mohou se následky solení ve spodní vodě začít projevovat za 1–40 let v závislosti na konkrétních vlastnostech půdy. Není výjimečné, že nárůst koncentrací chloridů ve studni je důsledkem posypové soli, která byla na vozovku aplikována před 30 lety.<sup>19</sup>

Některé vlivy takového rozšíření soli jsou dlouhodobě známé, a to i mezi širokou veřejností, například u vlivu na dřeviny se první studie objevují od roku 1944, přičemž jednoznačné závěry i s experimentálním ověřením byly publikovány v letech 196–1973, včetně studií v Československu.<sup>20</sup> V České republice se negativními vlivy solení silnic na stromy zabývá především Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.<sup>21</sup> Zvýšené množství sodíku a/nebo chlóru v půdě a na rostlinách má zejména tyto dopady:

- inhibice vsřebávání vody a živin v důsledku osmotické nerovnováhy, což vede ke snížení růstu výhonků a kořenů a k symptomům podobným vlivu sucha,
- nutriční nerovnováha v důsledku narušení příjmu dalších živin,
- dlouhodobé potlačení růstu,
- fytotoxicita projevující se příznaky popálení listů a odumírání pletiva,
- zhoršení struktury půdy, které negativně ovlivňuje klíčení a vývoj kořenů.<sup>22</sup>

Ačkoliv jsou některé rostliny schopny se zotavit v pozdější fázi vegetačního období, opakované každoroční poškození snižuje jejich vitalitu a může dojít

<sup>16</sup> WILLIAMS, D.Dudley, Nancy E. WILLIAMS a Yong CAO. Road salt contamination of groundwater in a major metropolitan area and development of a biological index to monitor its impact. *Water Research*. 2000, roč. 34, č. 1. DOI: 10.1016/S0043-1354(99)00129-3.

<sup>17</sup> HOWARD, Ken W. F. a Janet HAYNES. Groundwater Contamination Due To Road De-icing Chemicals — Salt Balance Implications. *Geoscience Canada* [online]. 1993, roč. 20, č. 1 [cit. 16.04.2023]. Dostupné z: <https://journals.lib.unb.ca/index.php/GC/article/view/3784>.

<sup>18</sup> HEALTH CANADA. Priority Substances List Assessment Report for Road Salts. In: *Government of Canada* [online]. 2001 [cit. 08.03.2023]. Dostupné z: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/environmental-workplace-health/reports-publications/environmental-contaminants/canadian-environmental-protection-act-1999-priority-substances-list-assessment-report-road-salts.html>.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> DOBSON, M. C. *De-icing salt damage to trees and shrubs*. Londýn: HMSO, 1991, s. 3.

<sup>21</sup> EKOLIST.CZ. Zimní solení silnic škodí lesům i v létě, zjistili lesníci. Náprava nemusí být složitá. In: *Ekolist.cz* [online]. 24. 8. 2017 [cit. 12. 12. 2024]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/zimni-soleni-silnic-skodi-lesum-i-v-lete-zjistili-lesnici-naprava-nemusi-byt-slozita>.

<sup>22</sup> CAIN, Nancy P. et al. *Review of Effects of NaCl and Other Road Salts on Terrestrial Vegetation in Canada*. Environment Canada, Commercial Chemicals Evaluation Branch, 2000, s. 10.

k úplnému úhynu v průběhu několika let. Sůl také snižuje odolnost rostlin vůči dalším stresovým vlivům, například mrazu, infekcím, parazitům či suchu.<sup>23</sup>

Na živočichy má sůl vliv i v malých koncentracích. V laboratorním pokusu na šesti druzích hrotnatek (koryši z řádu perlooček) v měkké vodě bylo zjištěno, že ve vodě s 120 mg Cl/l byla po 21 dnech snížena reprodukce hrotnatek o 64 % oproti kontrolnímu vzorku s 0,4 mg Cl/l, přičemž u druhu *Daphnia mendotae* se snížila reprodukce dokonce o 99,8 %. Denní mortalita oproti kontrolnímu vzorku se zvýšila o 800 %. Už koncentrace nad 5 mg/l snižuje reprodukci a zvyšuje mortalitu hrotnatek.<sup>24</sup> Pro lepší představu lze tuto koncentraci srovnat s limitem pro pitnou vodu, který je 250 mg/l.<sup>25</sup> Tento limit je ovšem založen na chuti, nikoliv na vlivu na životní prostředí nebo člověka.<sup>26</sup>

Zranitelnou třídou živočichů jsou obojživelníci s propustnou kůží, kteří se navíc z velké části rozmnožují na začátku jara, kdy taje sníh a koncentrace soli jsou nejvyšší. Nebezpečné jsou pro ně i koncentrace, které zdaleka nejsou smrtelné. Výzkum zaměřený na mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*) prokázal kolaps populace v návaznosti na soli způsobený kolaps zooplanktonu, kterým se larvy mloků živí.<sup>27</sup>

Mnoho druhů ptáků a savců má kvůli býložravé či zrnožravé stravě nedostatek sodíku, tudíž jsou z velké vzdálenosti přitahováni k soleným komunikacím. Losi s rádiovými obojkami v New Hampshire rozšířili areál svého pohybu tak, aby zahrnoval kaluže silně znečištěné soli. U silnic, které měly takové kaluže v okolí, došlo k dvojnásobnému nárůstu počtu srážek vozidel s losy na kilometr oproti silnicím bez kaluží. Stejně tak v Quebecu navštěvovali losi nejčastěji kaluže u solených silnic, u kterých bylo také nejvíce srážek vozidel s losy. Největší počet srážek nebyl v období největšího provozu, ale v době největší potřeby soli, konkrétně u losů jde o jaro, kdy losům rostou parohy a losice produkují mléko. Stejný závěr učinily studie u jelenů běloocasých, jelenů ušatých, ovcí tlustorohých, svišťů, dikobrazů, zajíců měnivých a králíků.<sup>28</sup>

<sup>23</sup> SUCOFF, Edward, Sung Gak HONG a Alan WOOD. NaCl and twig dieback along highways and cold hardness of highway versus garden twigs. *Canadian Journal of Botany*. 1976, roč. 54, č. 19. DOI: 10.1139/b76-243.

<sup>24</sup> ARNOTT, Shelley E. et al. Road Salt Impacts Freshwater Zooplankton at Concentrations below Current Water Quality Guidelines. *Environmental science & technology*. American Chemical Society, 2020, roč. 54, č. 15. DOI: 10.1021/acs.est.0c02396.

<sup>25</sup> Příloha č. 1, bod B, vysvětlivka č. 17 vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

<sup>26</sup> EVANS, Marlene a Cherie FRICK. *The Effects of Road Salts on Aquatic Ecosystems* [online]. 2001, s. 158 [cit. 05.09.2024]. Dostupné z: [https://scec.ca/pdf/the\\_effects\\_road\\_salts.pdf](https://scec.ca/pdf/the_effects_road_salts.pdf).

<sup>27</sup> PETRANKA, James W. a Robert A. FRANCIS. Effects of Road Salts on Seasonal Wetlands: Poor Prey Performance May Compromise Growth of Predatory Salamanders. *Wetlands*. 2013, roč. 33, č. 4. DOI: 10.1007/s13157-013-0428-7.

<sup>28</sup> KELTING, Daniel L a Corey L LAXSON. Review of Effects and Costs of Road De-icing with

Ptáci jsou často sráženi vozidly při konzumaci soli na vozovce nebo po konzumaci soli umírají na otravu. Při pozření nižšího než smrtícího množství dochází k dezorientaci, ptáci narážejí do objektů a neodlétají před predátory.<sup>29</sup> Nalétání ptáků na vozovku je široce popsáno i v českém prostředí.<sup>30</sup> Drtivá většina kolizí s ptáky není hlášena, tudíž k nim dochází častěji, než by naznačovala nasbíraná data a celkově je vliv solení na ptáky podhodnocován. V New Yorku došlo k úmrtí zhruba 1 000 křivek obecných (*Loxia curvirostra*) a čížků severoamerických (*Spinus pinus*), v Manning Parku v Britské Kolumbii více než 1000 dlasků žlutočelých (*Hesperiphona vespertina*) během dvou týdnů.<sup>31</sup> Hromadné otravy po pozření několika zrněk soli jsou hlášeny i v české literatuře.<sup>32</sup>

Při laboratorním pokusu byla vrabcům domácím (*Passer domesticus*) podávána sůl a následně neumožněn přístup k vodě po dobu 6 hodin pro simulaci podmínek v zimě. Zjevné symptomy byly pozorovány při dávce 1 500 mg/kg (odpovídá 2,5 zrnkům soli s průměrem 2,4 milimetru), docházelo i ke smrti, a to od 45 minut po podání. Léze ve formě edému žaludku byly pozorovány po hodině při dávce 500 mg/kg (zhruba 0,8 zrnka). Minimální koncentrace s pozorovatelnými následky byla 266 mg/kg (zhruba 0,5 zrnka). Medián smrtelné dávky je odhadován na 3 000 mg/kg, neboli 5,2 zrněk soli. Toxicita byla ještě vyšší a nástup symptomů rychlejší u jedinců, kteří přes noc neměli přístup k potravě. Vrabec domácí navíc pochází ze suchých oblastí, tudíž může mít vyšší toleranci k soli než ostatní druhy ptáků.<sup>33</sup>

Sůl může mít přímý vliv i na celé ekosystémy. Důležitou součástí ekologie v nádržích a jezerech je teplotní cirkulace vody. Salinita má tendenci ovlivňovat hustotu jezera více než teplota, zejména během chladnějších měsíců. Teplotní rozdíl mezi 4 °C a 5 °C je vyrovnán 10 mg/l soli.<sup>34</sup> I malý nárůst salinity tak může mít významné dopady na promíchávání vodního sloupce. V našich klimatických podmínkách je standardní tzv. dimiktická stratifikace, tedy promíchávání dvakrát v průběhu roku. Na jaře dochází k vyrovnání teploty ve vodním sloupci a promíchávání působením větru. V létě je voda na hladině prohřátá a nemíchá se s vodou v hloubce. Na podzim se při poklesu teplot horní vrstva vody opět ochladí a pro-

---

Recommendations for Winter Road Management in the Adirondack Park.

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> KUBA, František. V Karlově Studánce nalétávají ptáci křivky mezi auta. Potřebují to, jako sůl. *Bruntálský a krnovský deník* [online]. 2021 [cit. 16.04.2023]. Dostupné z: [https://bruntalsky.denik.cz/zpravy\\_region/karlova-studanka.html](https://bruntalsky.denik.cz/zpravy_region/karlova-studanka.html).

<sup>31</sup> MINEAU, Pierre a Lorna BROWNLEE. Road Salts and Birds: An Assessment of the Risk with Particular Emphasis on Winter Finch Mortality. *Wildlife Society Bulletin*. 2005, roč. 33. DOI: 10.2307/3785019.

<sup>32</sup> MAZÁNEK, Libor. Hromadná otrava čížků posypovou solí. *Ptačí svět*. roč. 2011, č. 2.

<sup>33</sup> MINEAU, Pierre a Lorna BROWNLEE. *Road Salts and Birds*.

<sup>34</sup> EVANS, Marlene a Cherie FRICK. *The Effects of Road Salts on Aquatic Ecosystems*, s. 10.

míchává se v celém vodním sloupci.<sup>35</sup> Při rozpouštění soli narůstá hustota spodní vrstvy vody, a z běžného dimiktického jezera se tak může stát jezero monomiktické, ve kterém dochází k promíchání pouze jednou ročně, nebo dokonce amiktické, ve kterém k promíchání vody vůbec nedochází. To má vliv na množství kyslíku, uvolňování látek ze sedimentu i přenos živin z hlubších vrstev k vodní hladině, což podmiňuje výskyt vodního života.<sup>36</sup>

Neexistují žádné významné mechanismy odstraňování soli z povrchových vod (např. odpařování, rozklad fotodegradací nebo biodegradací, sorpce, oxidace apod.), salinita se snižuje pouze ředěním s méně slanou vodou.<sup>37</sup>

Významný negativní vliv na životní prostředí mají i další látky, které jsou s aplikací soli spojené. Zhruba 5 % objemu posypové soli tvoří příměsi, zejména fosfor, dusík, a zinek,<sup>38</sup> ale také například kyanid.<sup>39</sup> I relativně nízká koncentrace soli může způsobit významné uvolňování rtuti ze sedimentů, přitom rtuť je pro ryby toxická už v koncentraci 0,002 mg/L.<sup>40</sup> Při měření prováděném ve vrtech nad a pod Route 22 byla v podzemních vodách kromě chloridu zjištěna také výrazně vyšší koncentrace dalších prvků, například hořčíku, draslíku, vápníku, barya, stroncia nebo mědi; u manganu byly koncentrace téměř stonásobné. To je způsobeno nejen obsahem vedlejších látek v posypové soli, ale také vytlačováním iontů usazených v půdě a zvětráváním hornin. Tyto změny vedou i ke změně pH.<sup>41</sup>

Sůl má negativní vliv i na kvalitu ovzduší. Při měření v letech 2003–2004 v Kodani se v letních měsících sůl v polétavých částicích PM<sub>10</sub> nevyskytovala, naopak v zimních měsících tvořila většinu částic PM<sub>10</sub>. U drobnějších částic PM<sub>2,5</sub> se podíl soli pohyboval od nuly v letních měsících až po 1/3 v zimních měsících.<sup>42</sup> Dle měření v pěti lokalitách ve Švédsku, Dánsku, Norsku a Finsku se koncentrace soli ve vzduchu u silnice zvyšuje průměrně o 4,1 μg/m<sup>3</sup> za každý kg/m<sup>2</sup> soli.<sup>43</sup>

<sup>35</sup> ŘÍHOVÁ AMBROŽOVÁ, Jana. Encyklopedie hydrobiologie. In: Vydavatelství VŠCHT Praha [online] [cit. 28.03.2023]. Dostupné z: [https://e-learning.vscht.cz/knihy/uid\\_es-006/ebook.anotace.htm](https://e-learning.vscht.cz/knihy/uid_es-006/ebook.anotace.htm).

<sup>36</sup> VIGNISDOTTIR, Hrefna Run et al. A review of environmental impacts of winter road maintenance. *Cold Regions Science and Technology*. 2019, roč. 158. DOI: 10.1016/j.coldregions.2018.10.013.

<sup>37</sup> HEALTH CANADA. *Priority Substances List Assessment Report for Road Salts*.

<sup>38</sup> MICHIGAN DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. *The use of selected de-icing materials on Michigan roads: Environmental and economic impacts*. 1993.

<sup>39</sup> TIWARI, Athena a Joseph W. RACHLIN. A Review of Road Salt Ecological Impacts. *Northeastern naturalist*. Humboldt Field Research Institute, 2018, roč. 25, č. 1. DOI: 10.1656/045.025.0110.

<sup>40</sup> EVANS, Marlene a Cherie FRICK. *The Effects of Road Salts on Aquatic Ecosystems*, s. 105.

<sup>41</sup> GRANATO, Gregory E, Peter E CHURCH a Victoria J STONE. Mobilization of Major and Trace Constituents of Highway Runoff in Groundwater Potentially Caused by Deicing Chemical Migration. *TRANSPORTATION RESEARCH RECORD*. roč. 1995, č. 1483.

<sup>42</sup> WAHLIN, P, R. BERKOWICZ a F. PALMGREN. Characterisation of traffic-generated particulate matter in Copenhagen. *Atmospheric Environment*. 2006, roč. 40, č. 12. DOI: 10.1016/j.atmosenv.2005.11.049.

<sup>43</sup> DENBY, B. R. et al. Road salt emissions: A comparison of measurements and modelling using the NORTRIP road dust emission model. *Atmospheric environment (1994)*. Elsevier Ltd, 2016, roč. 141.

Čištění komunikací prováděné čtyři dny po aplikaci soli a dalších prostředků (písek, popel) za použití kartáčů a vody nevedlo ke snížení prachových emisí, naopak množství částic  $PM_{2,5}$  vzrostlo na téměř dvojnásobek a množství částic  $PM_{10}$  bylo zhruba o 1/3 vyšší v porovnání s měřením bezprostředně po aplikaci.<sup>44</sup>

Zvýšená salinita může mít také další nepředpokládané a dosud neprobádané dopady. V prostředí se zvýšenou koncentrací soli bylo po metamorfóze o 10 % méně samiček skokana lesního (*Rana sylvatica*) než v kontrolním vzorku, což dále snižuje velikost populací a jejich životaschopnost.<sup>45</sup> Solení silnic má pravděpodobně negativní vliv i na člověka. U dat ze 42 států USA byla zjištěna velmi silná korelace<sup>46</sup> mezi množstvím používané soli a výskytem rakoviny zažívacího traktu (jícnu, tlustého střeva, konečníku) a také zhoubných nádorů hrtanu a plic.<sup>47</sup> Další studie se věnovaly pouze konzumaci soli a potvrdily vztah mezi množstvím konzumované soli a výskytem rakoviny žaludku.<sup>48</sup> Ačkoliv je v této oblasti nepochybně potřeba další výzkum a není znám ani přesný mechanismus účinku soli, je na základě dostupných dat na místě předběžná opatrnost.

I v případech, kdy jsou vlivy solení známy, může být obtížné předvídat dopady konkrétního množství soli například na konkrétní porosty dřevin nebo adekvátně vyhodnotit synergické efekty v rámci celých ekosystémů. Změny, ke kterým v důsledku solení silnic dojde, můžou být měřítkem délky lidského života nevratné a vyžadovat vysoké náklady. Příkladem mohou být obce Ostředek, Hvězdonice a Omnice, které přišly o zdroje pitné vody v důsledku kontaminace chloridy z dálnice D1<sup>49</sup>.

---

DOI: 10.1016/j.atmosenv.2016.07.027.

<sup>44</sup> GERTLER, Alan et al. A case study of the impact of Winter road sand/salt and street sweeping on road dust re-entrainment. *Atmospheric Environment*. 2006, roč. 40, č. 31. DOI: 10.1016/j.atmosenv.2005.12.047.

<sup>45</sup> LAMBERT, Max R. et al. Interactive effects of road salt and leaf litter on wood frog sex ratios and sexual size dimorphism. *Canadian journal of fisheries and aquatic sciences*. NRC Research Press, 2017, roč. 74, č. 2. DOI: 10.1139/cjfas-2016-0324.

<sup>46</sup> Tzv. p-hodnota (statistický ukazatel pravděpodobnosti, že by zjištěný výsledek mohl vzniknout náhodou; čím menší je jeho hodnota, tím pravděpodobnější je vztah mezi sledovanými jevy) byla  $p < 0,0001$ , přičemž hranici statistické významnosti je hodnota  $p < 0,05$ .

<sup>47</sup> FOSTER, HAROLD D. Road-Deicing Salt and Cancer: the Need for Further Study. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 1993, roč. 85, č. 19. DOI: 10.1093/jnci/85.19.1603.

<sup>48</sup> WANG, Xiao-Qin, Paul D. TERRY a Hong YAN. Review of salt consumption and stomach cancer risk: Epidemiological and biological evidence. *World Journal of Gastroenterology*. Baishideng Publishing Group Inc., 2009, roč. 15, č. 18. DOI: 10.3748/wjg.15.2204.

<sup>49</sup> HÁJKOVÁ, Věra. Sůl z dálnice zamořila lidem v Ostředku studny, teď se snad dockají vody ze Želivky. In: *Český rozhlas* [online]. 20. 5. 2016 [cit. 29.09.2024]. Dostupné z: <https://strednicechy.rozhlas.cz/sul-z-dalnice-zamorila-lidem-v-ostredku-studny-ted-se-snad-dockaji-vody-ze-7253762>.



## 2.2 Posypové soli jako znečišťující látky ve smyslu předpisů na ochranu životního prostředí

Člověk životní prostředí ovlivňuje řadou způsobů, z nichž vnášení cizorodých látek patří k těm nejtypičtějším. Právní úprava na to samozřejmě reaguje a tento typ negativního vlivu lidské činnosti se snaží regulovat. U řady látek je tato regulace jasná a nevyvolává pochybnosti ani nutnost dovozování konkrétních pravidel na základě interpretace obecných právních norem. U jiných je situace složitější.

### Obecná právní úprava v zákoně o životním prostředí

Používání posypových solí je z hlediska práva životního prostředí znečišťováním, které zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (dále jen „zákon o životním prostředí“ nebo „ZŽP“) definuje jako „*vnášení takových fyzikálních, chemických nebo biologických činitelů do životního prostředí v důsledku lidské činnosti, které jsou svou podstatou nebo množstvím cizorodé pro dané prostředí*“.<sup>50</sup> V tomto smyslu lze tedy posypové soli označit za znečišťující látky. Vnášení znečišťujících látek do životního prostředí není automaticky protiprávní, zákonodárce naopak počítá s tím, že k němu v určité míře bude docházet. Zároveň však není neomezené, obecným pravidlem je, že jeho dopady nesmí přesáhnout míru únosného zatížení území, kterým je „*takové zatížení území lidskou činností, při kterém nedochází k poškozování životního prostředí, zejména jeho složek, funkcí ekosystémů nebo ekologické stability*“.<sup>51</sup> Zákon o životním prostředí předpokládá, že konkrétní limity určující přípustnou míru znečišťování budou stanoveny zvláštními předpisy „*v souladu s dosaženým stavem poznání tak, aby nebylo ohrožováno zdraví lidí a aby nebyly ohrožovány další živé organismy a ostatní složky životního prostředí*“.<sup>52</sup> Pro mnoho znečišťujících látek tyto tzv. mezní hodnoty (zpravidla označované jako emisní limity) skutečně ve zvláštních předpisech z oblasti životního prostředí stanoveny jsou, nikoliv však u všech. Příčinou absentující právní úpravy přitom nemusí být opomenutí zákonodárce, ale skutečnost, že způsob vnášení dané znečišťující látky do životního prostředí není pro regulaci formou emisních limitů vhodný. Příkladem jsou právě posypové soli, které jsou svou povahou a způsobem vnášení do životního prostředí (záměrné rozsypávání/rozstříkávání na určité ploše) podobné spíše přípravkům na ochranu rostlin používaným v zemědělství.

Pro regulaci tohoto typu tzv. difúzního znečištění, které nepochází z jednoho velkého bodového zdroje, ale z řady malých, rozptýlených a těžko kontrolovatelných zdrojů, jsou vhodné jiné nástroje, které se zaměřují buď na látky, které jsou

<sup>50</sup> § 8 odst. 1 ZŽP.

<sup>51</sup> § 5 ZŽP.

<sup>52</sup> § 12 odst. 1 ZŽP. Druhý odstavec tohoto ustanovení dodává, že „[m]ezní hodnoty musejí být stanoveny s přihlédnutím k možnému kumulativnímu působení nebo spolupůsobení znečišťujících látek a činností.“

do životního prostředí tímto způsobem vnášeny (požadavky na vstupní suroviny), nebo na způsob výkonu činnosti, kterou ke vnášení těchto látek do životního prostředí dochází (technické podmínky).

Z požadavku zákona o životním prostředí nepřekračovat míru únosného zatížení území zároveň vyplývá potřeba stanovení mezních hodnot nejen pro vnášení znečišťujících látek, ale též pro jejich výskyt v životním prostředí, resp. potřeba stanovení ukazatelů určujících žádoucí stav prostředí. Nejvýznamnějším typem těchto ukazatelů jsou tzv. normy environmentální kvality (*environmental quality standards*), resp. imisní limity, určující nejvyšší přípustnou koncentraci určité znečišťující látky v recipientu<sup>53</sup>, žádoucí stav prostředí však může být určen i jinými, nekvantifikovanými, ukazateli (příkladem jsou ukazatele určující dobrý stav vod zahrnující například neporušenou samočisticí schopnost či stav, při němž nedochází v důsledku škodlivého působení látek ke změně produktivity vodního ekosystému, ani k závažnému omezení druhové rozmanitosti vodních organismů<sup>54</sup>). Tyto ukazatele se typicky stanoví pro jednotlivé abiotické složky životního prostředí (ovzduší, voda, půda), dá se s nimi však pracovat i ve vztahu k živým organismům<sup>55</sup>, resp. ekosystémům, a zohledňovat tak reálný vliv určité znečišťující látky na složku biotickou.

Jak již bylo zmíněno výše, pro používání posypových solí není vhodná regulace formou emisních limitů, vzhledem k jejich negativním vlivům na jednotlivé složky životního prostředí by ale byla na místě regulace způsobů jejich aplikace, stejně jako monitoring výskytu chloridů ve složkách životního prostředí a stanovení ukazatelů určujících jejich maximální „únosné“ množství. Zatímco právní normy stanovící technické požadavky na používání posypových solí existují a budeme se jimi zabývat v další kapitole, rizika výskytu chloridů v jednotlivých složkách životního prostředí jsou relevantními zvláštními právními předpisy na ochranu vody, půdy a ovzduší brána v úvahu pouze částečně.

<sup>53</sup> V českém právu srov. např. přílohu č. 3 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, nebo přílohu č. 1 k zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

<sup>54</sup> Srov. přílohu č. 2 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

<sup>55</sup> Příkladem je ukazatel „příznivého zachovného statusu“ (*favourable conservation status*) stanovený jako cíl spolupráce smluvních stran při ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů Úmluvou o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (*Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*), přijatou v Bonnu 23. června 1979.

## Ochrana vod

Aplikovatelná ustanovení obsahuje v zásadě pouze právní úprava ochrany vod, a to jak ve vztahu k nakládání s posypovými solemi, které může vést k jejich vniknutí do vod, tak ve vztahu k obsahu chloridů v útvech povrchových a podzemních vod. V obou případech je česká právní úprava výrazně ovlivněna unijní směrnicí 2000/60/ES (dále též jen „rámcová směrnice o vodách“)<sup>56</sup>. Relevantní pro používání posypových solí bude i právní úprava týkající se ochranných pásem vodních zdrojů.

Co se týká „emisního přístupu“, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (dále jen „vodní zákon“ nebo „VodZ“) upravuje v rámci ochrany jakosti vod kromě odpadních vod též kategorii tzv. závadných látek, kterými se rozumí „látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod“<sup>57</sup>. Do české právní úpravy se tato kategorie dostala transpozicí rámcové směrnice o vodách, která používá pojem „znečišťující látka“, jíž se rozumí „jakákoli látka schopná způsobit znečištění [vod], zejména látky uvedené v příloze VIII“<sup>58, 59</sup>. Přestože posypové soli jako takové nejsou v příloze VIII směrnice uvedeny, způsobují zhoršení stavu útvarů jak povrchových, tak podzemních vod, a není tedy pochyb, že jsou znečišťujícími látkami ve smyslu unijního vodního práva. Každý, kdo s nimi zachází, má dle vodního zákona obecnou preventivní povinnost „učinit přiměřená opatření, aby nevníkly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí“<sup>60</sup>. Ve vztahu k používání posypových solí to může znamenat například budování bezodtokých retenčních nádrží podél pozemních komunikací, do nichž by mohla z vozovky odtékat slaná voda vznikající rozpouštěním sněhu/ledu. Přestože k tomu u některých významných komunikací (především dálnic) dochází, zdaleka se nejedná o obvyklou praxi. Specifické povinnosti vypracovat havarijní plán a provádět a uchovávat záznamy o provedených opatřeních má pak uživatel, který se závadnými látkami zachází „ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody“<sup>61</sup>. Obě kritéria jsou upřesněna v prováděcí vyhlášce Ministerstva

<sup>56</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.

<sup>57</sup> § 39 odst. 1 VodZ.

<sup>58</sup> Tamtéž, čl. 2 bod 31.

<sup>59</sup> Pojem „znečištění“ není směrnicí definován, je ale definován pojem „znečišťování“ (v anglickém znění směrnice v obou případech *pollution*), který se rozumí „přímé nebo nepřímé zavádění, jako důsledek lidské činnosti, látek nebo tepla do ovzduší, vody nebo půdy, které může být škodlivé pro lidské zdraví nebo pro kvalitu vodních ekosystémů nebo suchozemských ekosystémů přímo na nich závislých, má za následek poškození hmotného majetku nebo zhoršuje či narušuje hodnoty životního prostředí a další legitimní způsoby jeho užívání“ (tamtéž, bod 33).

<sup>60</sup> § 39 odst. 1 VodZ.

<sup>61</sup> § 39 odst. 2 VodZ.

životního prostředí č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků. Zatímco druhé kritérium (zvýšené nebezpečí pro povrchové nebo podzemní vody) se ve vztahu k posypovým solím nemůže uplatnit, neboť se vztahuje pouze na zacházení s nebezpečnými nebo zvláště nebezpečnými závadnými látkami, mezi něž chloridy nepatří<sup>62</sup>, první kritérium je ve vztahu k nim představitelné. Vyhláška totiž upřesňuje, že zacházením se závadnými látkami ve větším rozsahu se rozumí „zacházení se závadnými látkami v kapalném skupenství v zařízení s celkovým množstvím v něm obsažených závadných látek nad 1000 l včetně nebo v přenosných, k tomu určených, obalech s celkovým množstvím v nich obsažených závadných látek nad 2000 l včetně, a to v kterémkoliv okamžiku. O zacházení s pevnými závadnými látkami ve větším rozsahu se nejedná, je-li s nimi nakládáno v kterémkoliv okamžiku v celkovém množství závadných látek do 2000 kg včetně.“<sup>63</sup> Vzhledem k tomu, že zařízením je i mobilní technická jednotka sloužící k dopravě závadné látky<sup>64</sup> a nakládáním (zacházením) se závadnými látkami i jejich skladování<sup>65</sup>, je nepochybné, že stanovené hodnoty budou v řadě případů (sypací/kropicí vozy, místa pro skladování posypových solí) překročeny. Pokud je autorům známo, povinnost zpracovat havarijní plán a provádět a uchovávat záznamy o opatřeních pro zabránění vniknutí chloridů do vod se vůči vlastníkům a správcům pozemních komunikací uplatňuje ve vztahu ke skladování, ve vztahu k samotné aplikaci posypových solí však nikoliv.

Co se týká „imisního přístupu“, tedy ukazatelů vymezujících žádoucí stav útvarů povrchových nebo podzemních vod, koncentrace chloridů, resp. slanost, by dle rámcové směrnice o vodách měly být monitorovány jako jeden z faktorů ovlivňujících stav vod.<sup>66</sup> V závislosti na výsledcích monitoringu jsou pak členské státy povinny přijmout opatření, která zajistí, že do roku 2015, s možností odsunutí tohoto termínu v odůvodněných případech do roku do roku 2027, bude dosaženo „dobrého ekologického a chemického stavu“ všech vod na území Unie.<sup>67</sup> Dílčími povinnostmi, které mají umožnit dosažení tohoto cílového stavu, je mimo jiné zamezení zhoršení stavu všech útvarů povrchových a podzemních vod, zlep-

<sup>62</sup> § 2 písm. a) vyhlášky č. 450/2005 Sb. Seznamy nebezpečných a zvláště nebezpečných závadných látek jsou obsaženy v příloze č. 1 VodZ.

<sup>63</sup> § 2 písm. b) vyhlášky č. 450/2005 Sb.

<sup>64</sup> § 2 písm. e) vyhlášky č. 450/2005 Sb.

<sup>65</sup> § 2 písm. a) vyhlášky č. 450/2005 Sb.

<sup>66</sup> Srov. čl. 8 a přílohu V rámcové směrnice o vodách.

<sup>67</sup> Srov. čl. 4 rámcové směrnice o vodách a § 23a VodZ. Viz též HORÁČEK, Zdeněk, SOBOTKA, Michal a Zdeněk STRNAD. Uvedení do problematiky vodního práva. In: STRNAD, Zdeněk a kol. *Vodní právo*. 2. vydání. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2015, s. 32.

šení stavu a obnova všech útvarů povrchových a podzemních vod a zamezení nebo omezení vstupů závadných látek do podzemních vod.<sup>68</sup>

Soudní dvůr EU se zabýval otázkou, zda se pojem „zhoršení stavu“ útvaru vody týká pouze úprav, které vedou k zařazení tohoto vodního útvaru do nižší třídy, přičemž došel k závěru, „že o „zhoršení stavu“ útvaru povrchové vody ve smyslu čl. 4 odst. 1 písm. a) bodu i) směrnice 2000/60 se jedná tehdy, jakmile se stav alespoň jedné z kvalitativních složek ve smyslu přílohy V této směrnice zhorší o jednu třídu, i když toto zhoršení nevede k celkově horšímu zařazení útvaru povrchové vody. Pokud se však dotyčná kvalitativní složka ve smyslu této přílohy již nachází v nejnižší třídě, jakékoli zhoršení této složky představuje „zhoršení stavu“ útvaru povrchové vody ve smyslu tohoto čl. 4 odst. 1 písm. a) bodu i).“<sup>69</sup>

Budeme-li závěry tohoto rozsudku aplikovat na Českou republiku, je nutné dojít k závěru, že vodních toků, které se nachází v nejnižší třídě hodnocení<sup>70</sup>, vyžaduje i sebemenší zhoršení stavu vydání výjimky podle § 23a odst. 8 vodního zákona<sup>71</sup>. Proto v zásadě každé solení silnic v povodích s fyzikálně-chemickou složkou nejnižší třídy hodnocení bude vyžadovat vydání výjimky. U toků, které se nenachází v nejnižší třídě hodnocení, bude nutné vyhodnotit, zda solením silnic dojde ke zhoršení stavu.

Pro úplnost dodejme, že relevantní z hlediska používání posypových solí je i právní úprava ochranných pásem vodních zdrojů. Tato pásma jsou stanovena vodoprávním úřadem formou opatření obecné povahy „[k] ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m<sup>3</sup> za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody“.<sup>72</sup> Zákon zakazuje provádět v ochranném pásmu činnosti

<sup>68</sup> § 23a odst. 1 VodZ.

<sup>69</sup> Rozsudek Soudního dvora Evropské unie ze dne 1. 7. 2015 ve věci C-461/13 Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV proti Spolkové republice Německo.

<sup>70</sup> Vodní útvary povrchových vod se dle svého ekologického stavu dělí do pěti tříd: velmi dobrý stav, dobrý stav, střední stav, poškozený stav a zničený stav (srov. rámcová směrnice o vodách, bod I.4 přílohy V). V České republice se někdy používá též číselné označení: třída I – neznečištěná voda, třída II – mírně znečištěná voda, třída III – znečištěná voda, třída IV – silně znečištěná voda, třída V – velmi silně znečištěná voda (srov. ČSN 75 7221: Kvalita vod – Klasifikace kvality povrchových vod).

<sup>71</sup> „Zhoršení stavu nebo ekologického potenciálu útvaru povrchové vody nebo stavu útvaru podzemní vody či znemožnění dosažení dobrého stavu nebo dobrého ekologického potenciálu útvaru povrchové vody nebo dobrého stavu útvaru podzemní vody podle odstavce 7 je možné pouze na základě výjimky, kterou udělí vodoprávní úřad na základě žádosti při současném splnění těchto podmínek [...]“ (§ 23a odst. 8 VodZ). „Bez udělení výjimky podle odstavce 8 nelze záměr vedoucí ke zhoršení stavu nebo ekologického potenciálu útvaru povrchové vody nebo stavu útvaru podzemní vody či znemožnění dosažení dobrého stavu nebo dobrého ekologického potenciálu útvaru povrchových vod nebo dobrého stavu útvaru podzemních vod povolit ani provést.“ (§ 23a odst. 9 VodZ).

<sup>72</sup> § 30 odst. 1 VodZ.

„poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje“, stanovení rozsahu těchto činností pak svěčuje opatření obecné povahy, jímž bylo ochranné pásmo stanoveno.<sup>73</sup> Vzhledem k tomu, že aplikace posypových solí je činností, která prokazatelně zhoršuje stav povrchových i podzemních vod, měla by jí být při stanovování ochranných pásem vodních zdrojů věnována pozornost.

### *Ochrana půdy a lesa*

Jak bylo uvedeno výše, jsou posypové soli významnou znečišťující látkou i z hlediska ochrany půd se zásadním negativním vlivem na rostliny, které v zasolených půdách rostou. Obdobně jako právní úprava ochrany vod však ani relevantní právní předpisy na ochranu zemědělského půdního fondu (zejm. zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, dále též jen „zákon o ochraně ZPF nebo „ZOchZPF“, a jeho prováděcí předpisy) neuvádějí posypové soli mezi rizikovými látkami, pro něž jsou stanoveny tzv. indikační hodnoty jako normy environmentální kvality, při jejichž překročení „dochází k ohrožení zdravotní nezávadnosti potravin nebo krmív, přímému ohrožení zdraví lidí nebo zvířat a volně žijících živočichů při kontaktu s půdou a negativnímu vlivu na produkční funkci zemědělské půdy“<sup>74</sup>.<sup>75</sup> Zákon o ochraně ZPF též pracuje s kategorií „jiných látek nebo přípravků, než jsou ty, jejichž vnášení do zemědělské půdy nebo na ni umožňují jiné právní předpisy“<sup>76</sup>, kam lze posypové soli bezpochyby zařadit, je však sporné, zda jejich splachy či odnosy větrem z pozemních komunikací lze považovat za „vnášení do zemědělské půdy nebo na ni“. Zbývá tak obecná povaha posypových solí jako látek způsobujících znečištění zemědělské půdy, kterému je každý povinen předcházet<sup>77</sup>; problémem této povinnosti však je, že se jedná o imperfektní právní normu, za jejíž porušení nestanoví zákon o ochraně ZPF žádnou sankci.

Druhým předpisem relevantním pro ochranu půdy je v České republice zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (dále též jen „lesní zákon“ nebo „LesZ“). Zákon o lesích se specificky na kvalitu lesní půdy nezaměřuje, obsahuje však některá ustanovení,

<sup>73</sup> § 30 odst. 8 VodZ.

<sup>74</sup> § 3 odst. 4 ZOchZPF.

<sup>75</sup> Rizikové látky a indikační hodnoty jejich obsahu v půdách jsou stanoveny prováděcí vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 153/2016 Sb., o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy. I zde, stejně jako v případě přílohy VIII směrnice o vodách, platí, že některé z uvedených látek se v posypových solích mohou objevovat jako příměsi (např. těžké kovy), avšak v tak malém množství, že je vysoce nepravděpodobné, že by v důsledku používání posypových solí při zimní údržbě byly indikační hodnoty stanovené pro tyto rizikové látky překročeny.

<sup>76</sup> Srov. § 3 odst. 2 písm. e) ZOchZPF, podle něhož je zakázáno „vnášet do zemědělské půdy nebo na ni jiné látky nebo přípravky, než umožňují jiné právní předpisy“.

<sup>77</sup> Srov. § 3 odst. 1 ZOchZPF: „Každý je povinen dbát o ochranu zemědělské půdy a zabezpečovat její hospodárné a účelné užívání podle podmínek tohoto zákona a dbát o to, aby nedocházelo k jejímu znehodnocování poškozováním nebo znečišťováním.“

kteřá jsou pro ochranu lesů před negativními dopady posypových solí použitelná. Spíše v teoretické rovině to platí pro obecné ustanovení ukládající každému povinnost „počínat [si] tak, aby nedocházelo k ohrožování nebo poškození lesů, jakož i objektů a zařízení sloužících hospodaření v lese“<sup>78</sup>, aplikovatelná je však specifická povinnost pro právnické a fyzické osoby, „které při své činnosti používají nebo produkuje látky poškozující les a les ohroží nebo poškodí, [...] provádět opatření k zabránění nebo zmírnění jejich škodlivých následků“<sup>79</sup>. Vzhledem k tomu, že zákon tato opatření nijak nespecifikuje, nabízí se možnost, že by je v rámci výkonu dozoru v lesním hospodářství uložil orgán státní správy lesů<sup>80</sup>. Podnětem pro uložení takových opatření by mohla být i splněná povinnost vlastníka lesa „zjišťovat a evidovat výskyt a rozsah škodlivých činitelů<sup>[81]</sup> a jimi působených poškození důležitých pro pozdější průkaznost provedených opatření [a] při zvýšeném výskytu neprodleně informovat místně příslušný orgán státní správy lesů a provést nezbytná opatření“<sup>82</sup>. Přes využitelnost uvedených ustanovení lesního zákona pro alespoň částečnou ochranu lesů před negativními vlivy používání posypových solí se autorům článku nepodařilo dohledat žádný případ jejich uplatnění v praxi.

### Ochrana ovzduší

Konečně, jak je zřejmé ze studií zmíněných v předchozí kapitole tohoto článku, jsou chemické látky obsažené v posypových solích znečišťujícími látkami i ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“ nebo „ZOO“), neboť se jedná o látky, „[které] svou přítomností v ovzduší [mají] nebo [mohou] mít škodlivé účinky na lidské zdraví nebo životní prostředí“<sup>83</sup>. Do ovzduší se z posypových solí dostávají procesem aerosolizace především chlor a sodík, a to v podobě drobných pevných nebo kapalných částic spadajících do kategorie tuhých znečišťujících látek (dále jen „TZL“, v angličtině *particulate matter*).<sup>84</sup> Uplatnitelnost zákona o ochraně ovzduší na aplikaci posypových solí je však složitá. I pokud připustíme, že tuto činnost lze *largo sensu* považovat za znečišťování (emisi)<sup>85</sup>, zákon prakticky nenabízí nástroje využitelné pro jeho

<sup>78</sup> § 11 odst. 1 LesZ.

<sup>79</sup> § 22 odst. 1 LesZ.

<sup>80</sup> Srov. § 51 odst. 1 LesZ. Nesplnění takto uložené povinnosti by pak naplnilo skutkovou podstatu přestupku dle § 54 odst. 1 písm. e) LesZ.

<sup>81</sup> Škodlivými činiteli rozumí lesní zákon „škodlivé organismy, nepříznivé povětrnostní vlivy, imise a fyzikální nebo chemické faktory, způsobující poškození lesa“ (§ 2 písm. f) LesZ).

<sup>82</sup> § 32 odst. 1 písm. a) LesZ.

<sup>83</sup> § 2 písm. b) ZOO.

<sup>84</sup> Kromě výše uvedených článků srov. např. i KOLESAR, Kathryn R., MATTSON, Claire N., PETERSON Peter K., MAY Nathaniel W., PRENDERGAST, Rashad K. a Kerri A. PRATT. Increases in wintertime PM<sub>2.5</sub> sodium and chloride linked to snowfall and road salt application. *Atmospheric Environment*. Elsevier, 2017, březen 2018, s. 195–202. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2017.03.031>

<sup>85</sup> „Pro účely tohoto zákona se rozumí [...] znečišťováním (emisi) vnášení jedné nebo více znečišťujících

kontrolu.<sup>86</sup> Problematické by bylo již samotné určení zdrojů těchto emisí (kategorie mobilních zdrojů<sup>87</sup>, s níž zákon počítá, není využitelná, neboť ke znečišťování nedochází v důsledku spalování paliv), stejně jako posuzování úrovně znečištění spojeného s posypovými solemi. Imisní limity upravené v příloze č. 1 jsou sice stanoveny i pro TZL (v podobě částic  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ), podle analýzy Ministerstva životního prostředí se však zimní posyp pozemních komunikací na jejich překračování nijak nepodílí<sup>88</sup>.

Pro úplnost je možné doplnit, že unijní směrnice 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu<sup>89</sup> členským státům umožňuje vymežit zóny nebo aglomerace, v nichž jsou mezní hodnoty  $PM_{10}$  ve vnějším ovzduší překročeny v důsledku resuspenzí částic ze zimního posypu silnic pískem nebo solí; povinnost vypracovat plán kvality ovzduší pro tyto zóny a aglomerace pak mají pouze tehdy, pokud lze překročení připsat jiným zdrojům  $PM_{10}$  než zimnímu posypu silnic pískem nebo solí. Pokud členské státy této možnosti využijí, jsou při pravidelném informování Komise o kvalitě ovzduší povinny poskytnout důkazy, jimiž prokáží, že všechna překročení v uvedených zónách a aglomeracích nastala v důsledku těchto resuspendovaných částic a že byla přijata přiměřená opatření na snížení těchto koncentrací.<sup>90</sup> Česká republika této možnosti nevyužila z důvodu minimálního vlivu posypových solí na koncentrace TZL.

### **3. Používání vs. nepoužívání posypových solí v platné právní úpravě: střet veřejných zájmů na zajištění sjízdnosti a schůdnosti pozemních komunikací a na ochraně přírody a krajiny**

V předchozí kapitole jsme se zabývali tím, jaká rizika představují posypové soli pro životní prostředí a do jaké míry je na ně aplikovatelná právní úprava týkající se vnášení znečišťujících látek do životního prostředí, resp. jejich výskytu

---

*látek do ovzduší [...]“ (§ 2 písm. c) ZOO). Sporné je, zda se jedná u používání posypových solí o vnášení znečišťujících látek „do ovzduší“, neboť jsou aplikovány na pozemní komunikace a teprve průběhem dalších procesů se jejich součásti dostávají do ovzduší.*

<sup>86</sup> Z nástrojů pro kontrolu znečišťování ovzduší, kterými jsou emisními limity, emisní stropy, technické podmínky provozu a přípustná tmavost kouře (srov. § 4 odst. 1 ZOO) jsou teoreticky využitelné třetí jmenované, zákon však nedává orgánům ochrany ovzduší žádnou možnost, jak tyto podmínky pro aplikaci posypových solí závazným způsobem stanovit.

<sup>87</sup> Mobilním zdrojem je „samohybná a další pohyblivá, případně přenosná technická jednotka vybavená spalovacím motorem, pokud tento slouží k vlastnímu pohonu nebo je zabudován jako nedílná součást technologického vybavení“ (§ 2 písm. f) ZOO).

<sup>88</sup> MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Programy zlepšování kvality ovzduší. Analýza příčin znečišťování ovzduší. In: *Ministerstvo životního prostředí* [online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/programy\\_zlepsovani\\_kvality\\_ovzduzi](https://www.mzp.cz/cz/programy_zlepsovani_kvality_ovzduzi) [cit. 12.12.2024].

<sup>89</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu.

<sup>90</sup> Tamtéž, čl. 21.



v něm, a to jak ta obecná, vyplývající ze zákona o životním prostředí, tak úpravy zvláštní vztahující se k jednotlivým složkám. Ukázali jsme si, že řada právních norem je na používání posypových solí aplikovatelná, žádný český právní předpis zaměřený na ochranu abiotických složek životního prostředí před zhoršováním jejich kvality (stavu) však tyto znečišťující látky nebere v úvahu výslovně. V současné době existují pouze dvě oblasti právní úpravy, které určitá pravidla týkající se posypových solí obsahují: bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a ochrana zvláště chráněných částí přírody. Obě tyto právní úpravy dobře ilustrují potenciální střet veřejných zájmů, který je s regulací používání posypových solí spojený.

### 3.1 Doporučené používání posypových solí v zájmu zajištění schůdnosti a sjízdnosti pozemních komunikací

Jak je uvedeno v úvodu tohoto článku, je povinností vlastníka pozemní komunikace vykonávat její správu zahrnující zejména její pravidelné a mimořádné prohlídky, údržbu a opravy.<sup>91</sup> Zvláštním typem údržby je zimní údržba, jejímž cílem je odstranění nebo zmírnění závad ve sjízdnosti a schůdnosti pozemních komunikací v důsledku povětrnostních vlivů a situací vznikajících v zimním období. Samotný zákon o pozemních komunikacích se o zimní údržbě ani používání posypových solí nezmiňuje, relativně komplexně ji ale upravuje prováděcí vyhláška Ministerstva dopravy č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích (dále v této kapitole též jen „vyhláška“).<sup>92</sup> Kromě vymezení pojmu zimní údržby<sup>93</sup> vyhláška upřesňuje, že zimním obdobím se rozumí doba od 1. listopadu do 31. března následujícího roku<sup>94</sup>, ukládá vlastníku pozemní komunikace povinnost mít plán zimní údržby<sup>95</sup> a stanoví pořadí důležitosti<sup>96</sup> a lhůty pro zmírňování závad ve sjízdnosti pozemních komunikací<sup>97</sup>. Zároveň stanoví povinnost používat při zimní údržbě dálnic a silnic I. a II. pořadí důležitosti chemické roz-

<sup>91</sup> § 9 odst. 3 ZPK.

<sup>92</sup> Zmocnění pro přijetí vyhlášky je upraveno v § 27 odst. 7 ZPK: „Prováděcí předpis blíže vymezí rozsah, způsob a časové lhůty pro odstraňování závad ve sjízdnosti dálnice, silnice a místní komunikace.“

<sup>93</sup> „Zimní údržbou se podle pořadí důležitosti zmírňují závady vznikající povětrnostními vlivy a podmínkami za zimních situací ve sjízdnosti komunikací a ve schůdnosti místních komunikací a průjezdných úseků silnic.“ (§ 41 odst. 1 vyhlášky č. 104/1997 Sb.).

<sup>94</sup> Mimo toto období by tedy posypové soli měly být používány jen výjimečně, „[p]okud vznikne zimní povětrnostní situace“. Viz § 41 odst. 4 vyhlášky č. 104/1997 Sb.

<sup>95</sup> § 41 odst. 2 a § 42 vyhlášky č. 104/1997 Sb.

<sup>96</sup> § 42 vyhlášky č. 104/1997 Sb. Pořadí důležitosti je stanoveno pouze pro silnice a místní komunikace, dálnice se udržují přednostně. U silnic tvoří I. pořadí důležitosti silnice I. třídy a dopravně důležité silnice II. třídy, II. pořadí důležitosti zbývající úseky silnic II. třídy nezařazené do I. pořadí a dopravně významné silnice III. třídy a III. pořadí důležitosti ostatní silnice III. třídy nezařazené do II. pořadí.

<sup>97</sup> § 45 a 46 vyhlášky č. 104/1997 Sb. U dálnice a silnice nesmí být v zimním období doba od zjištění vzniku závady ve sjízdnosti do doby výjezdu prvních mechanismů ke zmírnění této závady delší než 30 minut. Sjízdnost musí být u dálnic zajištěna do dvou hodin od výjezdu posypových mechanismů.

mrazovací materiály (posypové soli)<sup>98</sup>, přičemž v případě dálnic je výslovně stanoveno, že „[z]drsnovací materiály se používají pouze v případech, kdy je pro daný úsek vydán zákaz použití chemických rozmrazovacích materiálů, anebo pokud by jejich použitím nebylo možno v důsledku povětrnostní situace zmírnit závady ve sjízdnosti“<sup>99</sup>.

Vyhláška dále v příloze č. 7 upravuje velmi podrobně technologii zimní údržby. Chemických rozmrazovacích materiálů (posypových solí) se týkají především body 3 (Odklizení sněhu s použitím chemických rozmrazovacích materiálů), 4 (Odstraňování náledí nebo ujetých sněhových vrstev za pomoci chemických rozmrazovacích materiálů), 7 písm. a) (Mechanismy pro zimní údržbu – Sypače chemických rozmrazovacích materiálů) a 8 písm. a) a c) (Doporučené materiály pro zimní údržbu – Chemické rozmrazovací materiály, Doporučené materiály pro zimní údržbu – Směsi zdrsnovacích a chemických rozmrazovacích materiálů). Hlavním účelem stanovených pravidel je zajištění co největší účinnosti používání posypových solí, byť dodržování některých z nich může být prospěšné i pro životní prostředí (příkladem jsou zákaz posypu solí do sněhové vrstvy vyšší než 3 cm či požadavek na přizpůsobení množství aplikované soli intenzitě sněžení, resp. výšce vrstvy náledí). Primárně environmentální účel mají pouze požadavky na skladování chemických rozmrazovacích materiálů: je zakázáno je skladovat na otevřených skládkách a v uzavřených skladech musí být zabráněno úniku do okolí i průsaku do podloží.<sup>100</sup> Naproti tomu příloha v části věnované jakosti posypových solí výslovně uvádí, že „[l]imity pro obsah těžkých kovů a nevhodných příměsí nebyly dosud stanoveny zvláštními předpisy“ a obsahuje i některé požadavky, které mohou negativní působení posypových solí na životní prostředí naopak zhoršit (příkladem je požadavek na neprodlené mechanické odstranění sněhové břčky nebo ledové tříště vzniklých použitím posypových solí, které může v závislosti na použité technologii vést k rozstříkování těchto kontaminovaných materiálů do větší vzdálenosti od vozovky).

Právní úprava zimní údržby ve vyhlášce č. 104/1997 Sb. je velmi významná, přestože stanovená pravidla fakticky nelze vůči vlastníkům, resp. správcům, pozemních komunikací právně vymáhat.<sup>101</sup> Jedná se však o standard zimní údržby, jehož nedodržení může mít důsledky v rovině občanskoprávní. Pokud vlastník či správce nedodrží stanovená pravidla, včetně požadavku používat na významných pozemních komunikacích chemické rozmrazovací materiály (posypové soli), a vlastním zaviněním tak neodstraní řádně a včas závadu ve sjízdnosti způsobenou

<sup>98</sup> § 43 odst. 3 a § 44 písm. a) a b) vyhlášky č. 104/1997 Sb.

<sup>99</sup> § 43 odst. 3 *in fine*. Přestože tato výjimka z povinného použití chemických rozmrazovacích materiálů je upravena pouze u dálnic, z logicky věci by se měla uplatnit i u silnic.

<sup>100</sup> Bod 8 písm. a) přílohy č. 7 k vyhlášce č. 104/1997 Sb.

<sup>101</sup> Zákon o pozemních komunikacích neupravuje odpovídající skutkovou podstatu přestupku.

povětrnostními vlivy a podmínkami za zimních situací, hrozí, že bude odpovědný za škodu, která uživatelům pozemní komunikace v důsledku této závady případně vznikne.<sup>102</sup> Tím spíše lze vyjádřit lítost nad tím, že **příloha vyhlášky** upravující technologii zimní údržby nebyla od svého vydání Ministerstvem dopravy a spojů v roce 1995 ani jednou novelizována, a nemohla tudíž zohlednit pokrok ve vědeckém poznání o vlivech solení ani technologický vývoj v oblasti aplikace soli.

### 3.2 Omezování používání posypových solí z důvodu zájmu na ochraně přírody a krajiny

Kromě vyhlášky č. 104/1997 Sb. představuje jedinou další výslovnou regulaci zimní údržby komunikací ochrana životního prostředí, kterou upravuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále též jen „zákon o ochraně přírody a krajiny“ nebo „ZOPK“).

Nejčastějším důvodem pro vedení správního řízení o solení podle ZOPK je zákaz chemického posypu ve chráněných krajinných oblastech (dále jen „CHKO“) a národních parcích (dále jen „NP“). Z hlediska délky silniční sítě je význam těchto řízení omezený, neboť délka nejintenzivněji udržovaných dálnic a silnic I. třídy je 7 136 kilometrů, při započítání silnic II. třídy jde o 21 855 kilometrů komunikací<sup>103</sup>, z nichž velmi málo prochází velkoplošným zvláště chráněným územím.

V chráněných krajinných oblastech je důvodem pro vedení řízení jakýkoliv záměr chemického posypu cest, v případě národních parků není samostatně zakázána chemická údržba na silnicích I. třídy a v zastavitelných územích obcí.<sup>104</sup>

Výjimku lze vydat v případě, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody, nebo v zájmu ochrany přírody anebo tehdy, pokud povolená činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území.<sup>105</sup> Zimní posyp cest zpravidla nebude v zájmu ochrany přírody, tudíž lze výjimku vydat ze dvou důvodů – buď z důvodu, že povolená činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území, nebo protože jiný veřejný zájem převážil nad zájmem ochrany přírody.

V případě významného neovlivnění je nutné nejprve identifikovat předmět ochrany, který je uveden v zakládacích dokumentech. Formulace bývá zpravi-

<sup>102</sup> Srov. § 27 odst. 2 ZPK: „*Vlastník dálnice, silnice, místní komunikace nebo chodníku je povinen nahradit škody vzniklé uživatelům těchto pozemních komunikací, jejichž příčinou byla závada ve sjízdnosti, pokud neprokáže, že nebylo v mezích jeho možností tuto závadu odstranit, u závady způsobené povětrnostními situacemi a jejich důsledky takovou závadu zmírnit, ani na ni předepsaným způsobem upozornit.*“

<sup>103</sup> ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC. Délky a další data komunikací. In: *Silnice a dálnice* [online] [cit. 30.09.2024]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci>.

<sup>104</sup> Srov. § 16 odst. 2 písm. t) a § 26 odst. 1 písm. h) ZOPK.

<sup>105</sup> Srov. § 43 ZOPK.

dla obecná, například *charakter krajiny*, takže je následně nutné individualizovat předměty ochrany na konkrétní řízení – v případě *charakteru krajiny* může být individualizovaným předmětem ochrany například alej rostoucí podél silnice. Individualizovaným předmětem ochrany může být také například konkrétní geologický útvar, jezero či jeho společenstva, biotop, populace apod.

Následně je nutné s jistotou prokázat, že povolovaná činnost neovlivní tento individualizovaný předmět ochrany. Lze si například představit situaci, kdy je sůl sváděna ze silnice do bezodtoké nádrže a rozptylové podmínky vylučují dotčení jiných individualizovaných zájmů vycházejících ze zakládacích dokumentů. Byť tento důvod pro povolení výjimky v praxi nebude častý, jeho použití je možné.

Nejčastějším důvodem pro povolení výjimky bude převaha jiného veřejného zájmu nad zájmem ochrany přírody. Oproti předchozí možnosti nestačí k povolení výjimky soukromý zájem (například zajištění přístupu k chatě), ani zájem kolektivní, ale je potřeba zájem veřejný, který je obecně prospěšný. I zde je nutné oba zájmy identifikovat (ze zakládacích dokumentů a z podkladů předložených žadatelem) a individualizovat.<sup>106</sup> Například veřejný zájem na vzdělání se v individualizovaném případě může projevit v nutnosti zajistit sjízdnost komunikace pro dopravu dětí z vedlejší vsi do školy. Po individualizaci veřejných zájmů je nutné určit jejich jádro a periferii. O zásah do jádra by se mohlo jednat například v případě nedostupnosti obce po celou sezonu, kdy by se žáci po celou zimu nemohli dostat do školy. O zásah do periferie by naopak šlo v případě, že jde o další komunikaci (tj. veřejný zájem je možné naplnit i jiným způsobem, například delší jízdou) nebo krátkodobou nedostupnost (škola nebude dostupná do 8:20 ráno, kdy může přijet první pluh; škola nebude dostupná po tři dny v roce, kdy dochází k intenzivnímu sněžení). U zájmů ochrany přírody může být jádrem existence populace zvláště chráněného druhu, periferií pak život jednoho jedince.

Po identifikaci veřejných zájmů, jejich individualizaci a určení jádra a periferie je nutné provést jejich vážení. Zásah do žádného z nich nesmí svými negativními důsledky přesahovat pozitiva. Je potřeba, aby bylo zachováno maximum z obou kolidujících veřejných zájmů, a pokud to není možné, musí být zachováno alespoň jejich jádro.

ZOPK upravuje také ochranu zvláště chráněných druhů. Významnou odlišností je, že ochrana zvláště chráněných druhů se vztahuje na celé území České republiky, nikoliv pouze na zvláště chráněná území. Ochrana je velmi široká, zvláště chráněné **druhy** jsou chráněny ve všech svých vývojových stádiích, u rostlin je zakázáno je sbírat, trhat, vykopávat, poškozovat, ničit nebo jinak rušit ve vývoji

<sup>106</sup> Rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 10. 5. 2013, č. j. 6 As 65/2012-161.

u živočichů pak zasahovat do jejich přirozeného vývoje, zejména je chytat, chovat v zajetí, rušit, zraňovat nebo usmrčovati.<sup>107</sup>

Pro solení je relevantním důvodem vydání výjimky převaha jiného veřejného zájmu, postup je podobný jako při povolování výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných území. Je nutné provést identifikaci veřejných zájmů, jejich individualizaci a určení jádra a periferie a následně provést jejich vážení. Specifikem je úprava u druhů chráněných podle práva EU, u kterých je nutné prokázat neovlivnění dosažení či udržení příznivého stavu druhu z hlediska ochrany. Ačkoliv je v zákoně uvedena podmínka neexistence jiného uspokojivého řešení pouze ve vztahu k druhům chráněným právem EU, Nejvyšší správní soud ji zahrnuje i do posuzování existence převažujícího veřejného zájmu u druhů nechráněných právem EU, je tedy nutné tuto podmínku posoudit vždy.<sup>108</sup> Jiné uspokojivé řešení je nutno posuzovat především ve vztahu k veřejnému zájmu, který má být škodlivou činností naplněn, nikoliv pouze k samotné škodlivé činnosti. Jinými slovy, pokud je o solení žádáno například z důvodu zajištění vzdělání pro žáky z vedlejší obce, je nutné posuzovat, zda neexistuje jiné uspokojivé řešení k zajištění vzdělání pro žáky této obce.<sup>109</sup> Pouhé posouzení jiných možností zimní údržby (např. pluhování, svod do bezodtokých retenčních nádrží) není dostatečné.

Nutnost posouzení neexistence jiného uspokojivého řešení se vztahuje i na případy, kdy je solení prováděno dlouhodobě, případně kdy dokonce disponuje výjimkou vydanou na dobu neurčitou.<sup>110</sup>

V některých případech se může uplatnit i ochrana volně žijících ptáků upravená v § 5a a § 5b ZOPK. Je ovšem nutné podotknout, že vydávání výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů nebo stanovení odchylného postupu u obecné ochrany ptáků je spíše teoretickou možností. Zahájení těchto řízení záleží na iniciativě žadatele. Dovedeno do absurdna by si měla osoba provádějící solení požádat o výjimku pro 20 kilometrů vzdálený biotop s odůvodněním, že k němu za 10 let prosákne sůl. Ani v bezprostřednějších situacích ovšem nelze předpokládat, že osoby provádějící solení budou dobrovolně z vlastní iniciativy vyhodnocovat jeho komplexní dopady a následně žádat o přísnější regulaci prováděného solení, a autorům tohoto článku se nepodařilo dohledat žádný případ takového řízení.

<sup>107</sup> Srov. §§ 49 a 50 ZOPK.

<sup>108</sup> VOMÁČKA, Vojtěch. *Vyvažování veřejných zájmů vůči ochraně přírody a krajiny v judikatuře NSS a SDEU* [online]. Brno: Masarykova Univerzita, Právnická fakulta, [cit. 25.09.2024]. Dostupné z: [https://www.law.muni.cz/sborniky/ochrana-prirody/Jancarova\\_Ochrana\\_prirody\\_2017.pdf](https://www.law.muni.cz/sborniky/ochrana-prirody/Jancarova_Ochrana_prirody_2017.pdf).

<sup>109</sup> DIRECTORATE-GENERAL FOR ENVIRONMENT. *Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC* [online]. European Commission, 2007, s. 59 [cit. 28.09.2024]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1059d053-7082-421a-9bdc-54b2749c16c7>.

<sup>110</sup> Rozsudek Soudního dvora Evropské Unie ze dne 24. 11. 2011 ve věci C-404/09 Komise proti Španělskému království.

V praxi použitelnějším nástrojem je možnost omezení a zákazu činnosti upravené v § 66 ZOPK, podle něhož je „[o]rgán ochrany přírody [...] oprávněn stanovit fyzickým a právnickým osobám podmínky pro výkon činnosti, která by mohla způsobit nedovolenou změnu obecně nebo zvláště chráněných částí přírody, popřípadě takovou činnost zakázat. [...]“, případně možnost provést opatření ke zlepšování přírodního prostředí podle § 68 ZOPK. U těchto nástrojů je ovšem oproti vydávání výjimek role žadatele a správního orgánu opačná; zatímco v ostatních správních řízeních je to žadatel, který musí před zahájením činnosti vyhodnotit dopady, zde je to správní orgán, který musí prokázat možnost nedovolené změny obecně nebo zvláště chráněných částí přírody, a to až po zahájení solení, neboť se o záměru solit mimo velkoplošná zvláště chráněná území nemá jak dozvědět. I vzhledem k administrativní náročnosti těchto řízení nejde o nástroj, který by bylo možno efektivně aplikovat pro celé území České republiky.

#### 4. Doporučení pro uplatňování existujících pravidel a změny *de lege ferenda*

Z výše uvedené stručné analýzy je zřejmé, že česká právní úprava nereflektuje dostatečně rizika, která pro životní prostředí z používání posypových solí vyplývají. Na druhou stranu nelze říci, že by se jednalo o činnost, která stojí zcela mimo právní úpravu – posypové soli jsou nepochybně znečišťujícími látkami a jejich vnášení do životního prostředí je znečišťováním, na které se vztahuje řada pravidel jak obecného charakteru, tak specificky aplikovatelných ve vztahu k jednotlivým složkám životního prostředí.

Zákon o životním prostředí obsahuje několik specifických právních zásad,<sup>111</sup> které jsou ve vztahu k používání posypových solí relevantní. První z nich je princip předběžné opatrnosti v § 13, podle kterého „[l]ze-li se zřetelem ke všem okolnostem předpokládat, že hrozí nebezpečí nevratného nebo závažného poškození životního prostředí, nesmí být pochybnost o tom, že k takovému poškození skutečně dojde, důvodem pro odklad opatření, jež mají poškození zabránit“. Další zásadou je princip prevence v § 17: „Každý je povinen, především opatřeními přímo u zdroje, předcházet znečišťování nebo poškozování životního prostředí a minimalizovat nepříznivé důsledky své činnosti na životní prostředí. Každý, kdo využívá území nebo přírodní zdroje, projektuje, provádí nebo odstraňuje stavby, je povinen takové činnosti provádět jen po zhodnocení jejich vlivů na životní prostředí a zatížení území, a to v rozsahu stanoveném tímto zákonem a zvláštními předpisy.“ Třetí významnou zásadou je princip znečišťovatel platí v § 18: „Každý, kdo svou činností znečišťuje nebo po-

<sup>111</sup> PEKÁREK, Milan. Právo životního prostředí se představuje. *České právo životního prostředí* [online]. 2001, roč. 2001, č. 1 [cit. 28.09.2024]. Dostupné z: [https://www.cspzp.com/dokumenty/casopis/cislo\\_01.pdf](https://www.cspzp.com/dokumenty/casopis/cislo_01.pdf).

*škozuje životní prostředí, nebo kdo využívá přírodní zdroje, je povinen na vlastní náklady zajišťovat sledování tohoto působení a znát jeho možné důsledky“.*

Tyto zásady odpovídají specifickým práva životního prostředí, neboť vzhledem ke komplexnosti fungování ekosystémů lze jen málokdy s jistotou určit následky znečišťování či jiné škodlivé činnosti. Zároveň je odstraňování škod na životním prostředí velmi nákladné, a často optikou délky lidského života zcela nemožné. Účelem těchto principů je předcházet škodlivým následkům a přenést náklady z nezúčastněných osob (například vlastníků pole či studny pod soleným úsekem komunikace) na osoby, které mají ze škodlivé činnosti prospěch.

Těmito zásadami by se měly řídit jak správní orgány při aplikaci zákonů v oblasti životního prostředí, tak zákonodárce při jejich vytváření.

Zákonodárce má pro legislativní úpravu zimní údržby komunikací a omezování jejich negativních vlivů na životní prostředí široký prostor. Minimálním řešením je novelizace vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ze strany Ministerstva dopravy. To je příležitost nejen uvést vyhlášku do souladu s legislativními pravidly vlády, ale zejména k doplnění požadavků na jakost posypové soli, stanovení bližších požadavků a hierarchii používané technologie zimní údržby, vyhodnocování vlivů na okolí před zahájením solení a dalších požadavků odpovídajících aktuálnímu vědeckému poznání. Příkladem dalšího řešení může být inspirace existujícími nástroji ochrany přírody ve formě možnosti orgánu ochrany přírody zakázat solení po jeho oznámení, obdobně jako může v současnosti zakázat kácení dřevin podle § 8 odst. 2 ZOPK.

Správní orgány jsou omezeny platným právem, ale i tak lze současnou praxi zlepšit. Z téměř 100 rozhodnutí správ CHKO, která byla vyhodnocena při shromažďování podkladů, vyplývá potřeba sjednotit rozhodovací praxi. Ministerstvo životního prostředí či ústředí AOPK by měly vytvořit platformu pro sdílení a archivaci zkušeností, zejména platných výjimek a vytvářených studiích. Dále může jít vzhledem k významu dopadů o vytvoření pracovní skupiny, která bude poskytovat metodickou podporu, sjednocovat praxi, prohlubovat poznání, provádět školení a vyhodnocovat dopady.

Správy CHKO a NP by měly komplexně posoudit dopady chemické údržby a stanovit podmínky dle aktualizovaných metodických listů při nejbližším vydávání výjimek, vyčlenit personální kapacity pro zajištění adekvátního vyhodnocení vlivů v konkrétních řízeních, neskartovat spisy a rozhodnutí v době, kdy jsou stále v platnosti (např. výjimka na 10 let při skartační lhůtě 5 let) a zvážit publikaci vlastních poznatků z jednotlivých správních řízení.

Orgány hájící veřejné zájmy na ochraně složek životního prostředí dle zvláštních právních předpisů by pak měly zvážit zahajování řízení a uplatňování dalších

nástrojů podle dalších ustanovení složkových zákonů, která byla rozebrána v tomto článku. Poměrně výrazné možnosti v tomto směru mají zejména vodoprávní úřady, ale i orgány státní správy lesů či orgány ochrany přírody.

## 5. Závěr

Moderní člověk používá celou řadu chemických látek, které mu usnadňují život. Naprostá většina těchto látek se po svém použití nebo i v rámci něho dostává do životního prostředí. Některé z těchto látek jsou zcela neškodné, velká část z nich však může životní prostředí, resp. jeho jednotlivé složky, poškozovat. Reakcí na prokázané negativní vlivy je zpravidla snaha o jejich omezení stanovením pravidel pro používání dané chemické látky, případně její úplný zákaz. Stále však zůstává velké množství chemických látek, které životní prostředí poškozují, a přesto stojí z různých důvodů mimo účinnou právní regulaci. Příkladem jsou plasty, pesticidy či právě chemické rozmrazovací materiály používané při zimní údržbě, tedy posypové soli.

Posypové soli jsou velmi užitečným pomocníkem při zimní údržbě pozemních komunikací a na první pohled nevyvolávají žádné obavy – vždyť jejich hlavní složkou je obyčejná kuchyňská sůl, která je důležitým doplňkem stravy lidí i zvířat a myslivečtí hospodáři ji dokonce pravidelně do volné přírody dodávají<sup>112</sup>. Jak ale praví staré české přísloví, všeho moc škodí, a pro sůl to platí také. Do životního prostředí se jí v důsledku zimní údržby komunikací celosvětově každý rok dostávají desítky miliard kilogramů, v České republice je to hrubým odhadem více než 200 mil. kilogramů. Existují stovky vědeckých článků, které upozorňují na zásadní negativní dopady, které posypové soli mají na živé organismy a kvalitu abiotických složek životního prostředí. Přesto zůstává právní úprava ve většině zemí světa ve vztahu k jejich používání zdrženlivá a Česká republika, potažmo Evropská unie, nejsou výjimkou.

Důvodem této zdrženlivosti je význam, který posypové soli mají pro zajišťování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích. Jsou velmi účinným a levným prostředkem pro odstraňování sněhu a ledu a zimní údržba chodníků a silnic je bez nich již mnoho desítek let prakticky nepředstavitelná.

Vzhledem k negativním vlivům posypových solí je ale legitimní se ptát, zda by lidské pohodlí přece jen i v tomto případě nemělo mít své limity. Slovy Radka Novotného, odborníka Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti na problematiku vlivů posypových solí na stromy, zda není na místě zajistit, aby škody vzniklé při údržbě silnic na přírodě, majetku a lidském zdraví nebyly

<sup>112</sup> SOMMER, Jan. Nezapomeňte! Na jaře zvěři sůl!. In: *Myslivost. Stráž myslivosti* [online]. Březen, 2002. Dostupné z: <https://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2002/Brezen---2002/Nezapomente!-Na-jaře-zveri-sul!> [cit. 12.12.24].



větší než užitek, který řidiči získají tím, že v zimě jezdí po silnici bez sněhu.<sup>113</sup> Nenavrhujeme přitom solení silnic zakázat, ale stanovit mu podmínky a jejich dodržování v praxi kontrolovat a vymáhat. Jinými slovy, postavit veřejné zájmy na zajištění bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a na ochraně životního prostředí na stejnou úroveň, tak aby mohly být v praxi skutečně váženy a posypová sůl byla používána jen na místech a v rozsahu, které jsou skutečně nutné.

Univerzita Karlova, Právnická fakulta. Tento článek byl podpořen Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (projekt č. 442420 Právní ochrana životního prostředí při údržbě komunikací) na PF UK.

## SALT SPREADING AS AN ENVIRONMENTAL PROBLEM

### Abstract

Spreading salts are not only a welcome aid to safety and traffic flow on roads in winter, they are also pollutants that enter the environment from roads and negatively affect living organisms. The purpose of this article is to summarise the negative effects of the use of gritting salts on the environment and its individual components, to analyse the relevant legislation relating to their use and reflect on measures de lege ferenda that could mitigate their negative effects on the environment.

**Keywords:** salt, roads in winter, traffic, environment

Charles University, Faculty of Law. This article was supported by the Charles University, project GA UK No. 442420 Legal protection of the environment during road maintenance at Charles University, Faculty of Law.



<sup>113</sup> KEMĚNYOVÁ, Zuzana. Posypová sůl ničí stromy. Majitelům lesů to vadí, volají o pomoc. Města a kraje ředí sůl solankou. In: *Hospodářské noviny* [online]. 10. 2. 2022 [cit. 12. 12. 2024]. Dostupné z: <https://archiv.hn.cz/c1-67032450-posypova-sul-nici-stromy-majitelum-lesu-to-vadi-volaji-o-pomoc-mesta-a-kraje-redi-sul-solankou>.