



# **STRATEGIE ROZVOJE STATUTÁRNÍHO MĚSTA LIBEREC 2021+**

## **HODNOCENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ**

**Prosinec 2021**

## **Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+**

### **Hodnocení vlivů na veřejné zdraví**

<b>ZADAL:</b>	<b>RADDIT consulting s.r.o.</b> Fojtská 574 739 24 Krmelín7
<b>ZPRACOVAL:</b>	<b>ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.</b> Roztylská 1860/1 148 00 Praha 4 tel.: 241 49 44 25 e-mail: <a href="mailto:atem@atem.cz">atem@atem.cz</a>
<b>VEDOUCÍ PROJEKTU:</b>	<b>Mgr. Jan Karel</b> držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví MZd, č. osv. 11/2019
<b>SPOLUPRÁCE:</b>	Mgr. Ing. Tereza Englmaierová RNDr. Kateřina Šimonová Bc. Veronika Mouchová Mgr. Robert Polák

Prosinec 2021

## O B S A H

<b>1. Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Vyhodnocení výchozí situace .....</b>	<b>5</b>
2.1. Zdravotní stav obyvatelstva města Liberec .....	5
2.1.1. Demografické údaje .....	5
2.1.2. Index stáří a úmrtnost .....	6
2.1.3. Pracovní neschopnost .....	6
2.2. Determinanty vlivů životního prostředí na veřejné zdraví .....	7
2.2.1. Kvalita ovzduší .....	8
2.2.2. Kvalita vody .....	15
2.2.3. Hluková zátěž .....	18
2.2.4. Dopravní nehody .....	28
2.2.5. Půda .....	30
2.2.6. Socioekonomické faktory .....	30
<b>3. Referenční cíle ochrany veřejného zdraví .....</b>	<b>35</b>
3.1. Analýza relevantních koncepčních dokumentů .....	35
3.2. Stanovení relevantních referenčních cílů .....	42
<b>4. Vyhodnocení koncepce z hlediska ochrany veřejného zdraví .....</b>	<b>43</b>
4.1. Vyhodnocení souladu cílů, opatření a aktivit koncepce s cíli ochrany veřejného zdraví .....	43
4.1.1. Struktura návrhové části Strategie .....	43
4.1.2. Postup vyhodnocení .....	44
4.1.3. Výsledky vyhodnocení .....	46
4.2. Podmínky implementace koncepce z hlediska jejích vlivů na veřejné zdraví .....	55
4.3. Stanovení indikátorů pro monitoring dopadů realizace koncepce na veřejné zdraví .....	56
<b>5. Závěr .....</b>	<b>58</b>
<b>6. Seznam zkratk .....</b>	<b>60</b>
<b>7. Podklady a literatura .....</b>	<b>62</b>

## 1. ÚVOD

„Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+“ (dále „Strategie“) je střednědobý strategický dokument, který na základě podrobné analýzy území, společenských podmínek a trendů vývoje definuje základní strategické cíle rozvoje území města Liberec a následně určuje opatření a aktivity pro dosažení takto definovaných cílů [1]. Je základním strategickým podkladem pro rozhodování samosprávy města o investičních i neinvestičních projektových záměrech a rovněž pro naplňování fondů a vyhlašování městských programů podporujících dílčí aktivity. Strategie je zpracována pro období 2021–2030.

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví (HIA) je zpracováno jako součást posouzení koncepce z hlediska vlivů na životní prostředí (SEA) podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Koncepce je vyhodnocena ve smyslu přílohy č. 9 k tomuto zákonu a toto vyhodnocení se zaměřuje na možné přímé i nepřímé vlivy na zdraví obyvatel. K hodnocení byly využity dostupné studie řešící problematiku zdravotního stavu obyvatelstva a výsledek tohoto posouzení byl použit pro stanovení podmínek implementace koncepce z hlediska jejích vlivů na veřejné zdraví a při návrhu indikátorů pro monitoring dopadů realizace koncepce na veřejné zdraví. Zvláštní pozornost byla věnována zhodnocení toho, zda a jak koncepce zohledňuje cíle a opatření relevantních koncepčních materiálů v oblasti ochrany veřejného zdraví a v oblastech s problematikou ochrany zdraví souvisejících.

Veřejným zdravím se rozumí zdravotní stav obyvatelstva a jeho skupin, určený souhrnem přírodních, životních a pracovních podmínek a způsobem života. Cílem hodnocení vlivů na veřejné zdraví je jednak minimalizovat negativní dopad hodnocené koncepce na veřejné zdraví a jednak implementovat relevantní cíle podpory zdraví. Postup hodnocení se skládal z následujících kroků:

- vyhodnocení výchozí situace – popis zdravotního stavu obyvatelstva Libereckého kraje a popis determinant vlivů životního prostředí na veřejné zdraví,
- analýza existujících koncepčních dokumentů týkajících se ochrany zdraví a vyhledání relevantních částí,
- výběr cílů obsažených v těchto dokumentech, relevantních vůči hodnocené Strategii, a stanovení cílů,
- vyhodnocení Strategie (jejích cílů a opatření) z hlediska jejího souladu s cíli ochrany zdraví,
- stanovení podmínek implementace Strategie z hlediska jejích vlivů na veřejné zdraví,
- stanovení indikátorů pro monitoring dopadů realizace Strategie na veřejné zdraví.

## 2. VYHODNOCENÍ VÝCHOZÍ SITUACE

### 2.1. ZDRAVOTNÍ STAV OBYVATELSTVA MĚSTA LIBEREC

Statutární město Liberec je krajským městem Libereckého kraje. Jedná se o jeden z nejmenších krajů České republiky – jak rozlohou (4,0 % území z celé ČR), tak počtem obyvatel (4,2 % obyvatel ČR). Území města zahrnuje 26 katastrálních území, celková rozloha města je 106,09 km<sup>2</sup>. Liberec se člení na 33 městských čtvrtí, z čehož 32 čtvrtí je spravováno přímo libereckým magistrátem a zastupitelstvem a Vratislavice nad Nisou jsou samosprávný městský obvod.

#### 2.1.1. Demografické údaje

K 31. 12. 2020 dle ČSÚ [2] žilo v Liberci 104 261 obyvatel. Počet obyvatel, až na mírný pokles v minulém roce, neustále roste, a to jak přirozeným přírůstkem (narození/zemřelí), tak i migrací obyvatel (přistěhovalí/vystěhovalí). Důvodem poklesu obyvatel v roce 2020 mohla být epidemiologická situace, která postihla mnoho odvětví a služeb a lidé byli nuceni opustit své zaměstnání a stěhovali se za jiným. Proto se přírůstek stěhováním dostal do vyšších záporných hodnot (-398 osob). Na druhou stranu se zde i přes nelehkou dobu narodilo 1 098 dětí.

V celkovém počtu obyvatel mírně převažují ženy, rozdílné je však srovnání podle pohlaví v rámci věkových skupin. V kategoriích 0-14 a 15-64 je mírně více mužů, naopak v kategorii 65+ je již výrazně více žen (o 3 881, tzn. o 18 % z celkového počtu obyvatel této věkové kategorie). Průměrný věk obyvatel v roce 2020 byl 42,2 let, přičemž ženy mají průměrný věk o 3 roky vyšší než muži.

**Tab. 1. Zastoupení kategorií věkové skladby obyvatel – město Liberec (ČSÚ) [2]**

Počet obyvatel		Celkem	Muži	Ženy
			104 261	50 473
v tom ve věku (let)	0-14	17 482	8 850	8 632
	15-64	65 362	32 855	32 507
	65 a více	21 417	8 768	12 649
Průměrný věk (let)		42,2	40,7	43,7

### 2.1.2. Index stáří a úmrtnost

Index stáří je počet obyvatel starších 65 let na 100 dětí ve věku 0–14 let. Jako v ostatních částech republiky má vzrůstající charakter, což svědčí o procesu demografického stárnutí populace. Mezi lety 1999-2020 se zvýšil z 85,6 na 122,5.

V roce 2020 dle ČSÚ [3] zemřelo v Liberci 1 241 osob, z toho nejvíce ve věku 65+, tj. 1 061 lidí. Je to za poslední tři roky (2018-2020) nejvyšší počet (viz tab. 2). Nejčastějšími příčinami úmrtí – s výrazným odstupem před ostatními – jsou nemoci oběhové soustavy (35,3 % v roce 2020) a novotvary (24,5 %). V posledním roce je jako jedna z příčin uvedeno též onemocnění Covid-19 (7,5 %), které je třetí nejčastější příčinou úmrtí, na dalších místech jsou nemoci dýchací soustavy (6,9 %), vnější příčiny (5,8 %) a nemoci trávicí soustavy (4,6 %).

**Tab. 2. Počet úmrtí podle příčin – město Liberec (ČSÚ) [2]**

Příčiny úmrtí	2018	2019	2020
<b>Zemřelí celkem</b>	<b>1 043</b>	<b>1 034</b>	<b>1 241</b>
Novotvary	270	265	304
Nemoci oběhové soustavy	422	422	438
Nemoci dýchací soustavy	83	80	86
Nemoci trávicí soustavy	38	48	57
Covid-19	-	-	94
Vnější příčiny	71	55	72
z toho sebevraždy	18	14	16

### 2.1.3. Pracovní neschopnost

V následující tabulce jsou uvedeny základní ukazatele pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz v letech 2018-2020. Vzhledem k nedostupnosti podrobnějších dat na úrovni samotného města Liberec (obce) je zde pracováno s daty za celý okres Liberec. Z přehledu je patrný skokový nárůst případů mezi roky 2019 a 2020, zjevně související s onemocněním Covid-19. K nárůstu (byť mírnému) však došlo i v období předešlém. Naproti tomu průměrná doba trvání jednoho případu se prakticky nemění.

Nejvíce zastoupeny jsou případy za nemoc, jejichž počet za poslední dva roky vzrostl o 13 563 případů. Naopak počty pracovních úrazů se snižují, což ovšem může souviset i s rozšířením práce z domova v souvislosti s onemocněním Covid-19.

Průměrná doba trvání jednoho případu se od roku 2019 mírně snížila, což ovšem může souviset s výše uvedeným vývojem počtu případů, neboť doba

průměrného trvání jednoho případu pracovní neschopnosti pro nemoc je významně nižší (33 dní) než pro úraz (60 dní).

**Tab. 3. Základní ukazatele pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz – okres Liberec [ČSÚ, 4,5,6]**

Rok	Nově hlášené případy				Průměrná doba trvání (dny)
	Celkem	Nemoc	Pracovní úrazy	Ostatní úrazy	
2018	35 410	32 033	730	2 647	34,40
2019	37 310	33 807	716	2 787	35,30
2020	48 793	45 596	672	2 525	34,45
<b>Průměrná doba trvání 1 případu (dny)</b>					
2020	34,45	32,65	60,60	59,92	-

## 2.2. DETERMINANTY VLIVŮ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

Determinanty zdraví jsou vnitřní nebo vnější faktory, které ovlivňují zdravotní stav populace. Patří mezi ně stav životního prostředí, zdravotní péče, životní styl obyvatel, vrozené dispozice i socioekonomické faktory. Významně negativní vliv má zejména znečištění jednotlivých složek životního prostředí (ovzduší, voda) a hluk. Socioekonomické faktory se odrážejí na zdravotním stavu obyvatelstva v interakci se vzděláním a s životním stylem. Vliv na psychickou pohodu a na subjektivní pocit dobrého zdraví mají i takové faktory, jako je zařazení člověka v rámci socioekonomické struktury společnosti či estetická kvalita životního prostředí (např. krajinný ráz, možnosti trávení volného času). Determinanty mohou na veřejné zdraví působit přímo či zprostředkovaně, a to buď negativně, nebo pozitivně.

Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+ určitým způsobem ovlivňuje některé z uvedených determinant. Jedná se zejména o tyto determinanty:

- Kvalita ovzduší
- Kvalita vody
- Hluková zátěž
- Dopravní nehody
- Nakládání s půdou
- Socioekonomické faktory

V následujícím textu je uveden popis aktuální situace vybraných determinant na území města Liberec.

### 2.2.1. Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících kvalitu lidského života. Lze ji posuzovat prostřednictvím koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, přičemž se sleduje široká škála polutantů s účinky na lidské zdraví – nejčastěji suspendované částice frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, těžké kovy, přízemní ozón, z organických látek zejména benzen a benzo[a]pyren. Pro uvedené znečišťující látky jsou stanoveny imisní limity pro ochranu zdraví obyvatel. Přehled imisních limitů pro ochranu zdraví obyvatel uvádí tabulka 4.

**Tab. 4. Imisní limity pro ochranu zdraví**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m <sup>-3</sup> (19 MV)
Oxid dusičitý	kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup> (36 MV)
Částice PM <sub>10</sub>	kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>
Částice PM <sub>2,5</sub>	kalendářní rok	20 µg.m <sup>-3</sup>
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m <sup>-3</sup> (25 MV)
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m <sup>-3</sup> (4 MV)
Oxid uhelnatý	max. denní 8hod průměr	10 mg.m <sup>-3</sup>
Benzen	kalendářní rok	5 µg.m <sup>-3</sup>
Benzo[a]pyren	kalendářní rok	1 ng.m <sup>-3</sup>
Olovo	kalendářní rok	0,5 µg.m <sup>-3</sup>
Arsen	kalendářní rok	6 ng.m <sup>-3</sup>
Kadmium	kalendářní rok	5 ng.m <sup>-3</sup>
Nikl	kalendářní rok	20 ng.m <sup>-3</sup>

MV – maximální koncentrace v roce, tj. např. 19 MV znamená devatenáctá nejvyšší hodnota

Kvalitu ovzduší na území ČR vyhodnocuje Český hydrometeorologický ústav, který v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vydává každoročně informace o průměrných hodnotách koncentrací znečišťujících látek za předchozích 5 let ve čtvercové síti 1×1 km.

Výsledky hodnocení – pětileté průměry za roky 2016-2020 [7] jsou graficky prezentovány na obrázcích 1–10. Z obrázků je patrné, že kvalita ovzduší města Liberec je ve srovnání se zbytkem republiky poměrně dobrá. V hodnoceném období byly na území splněny imisní limity pro všechny znečišťující látky, vyjma benzo[a]pyrenu. Rozložení jejich koncentrací je komentováno v následujícím přehledu:

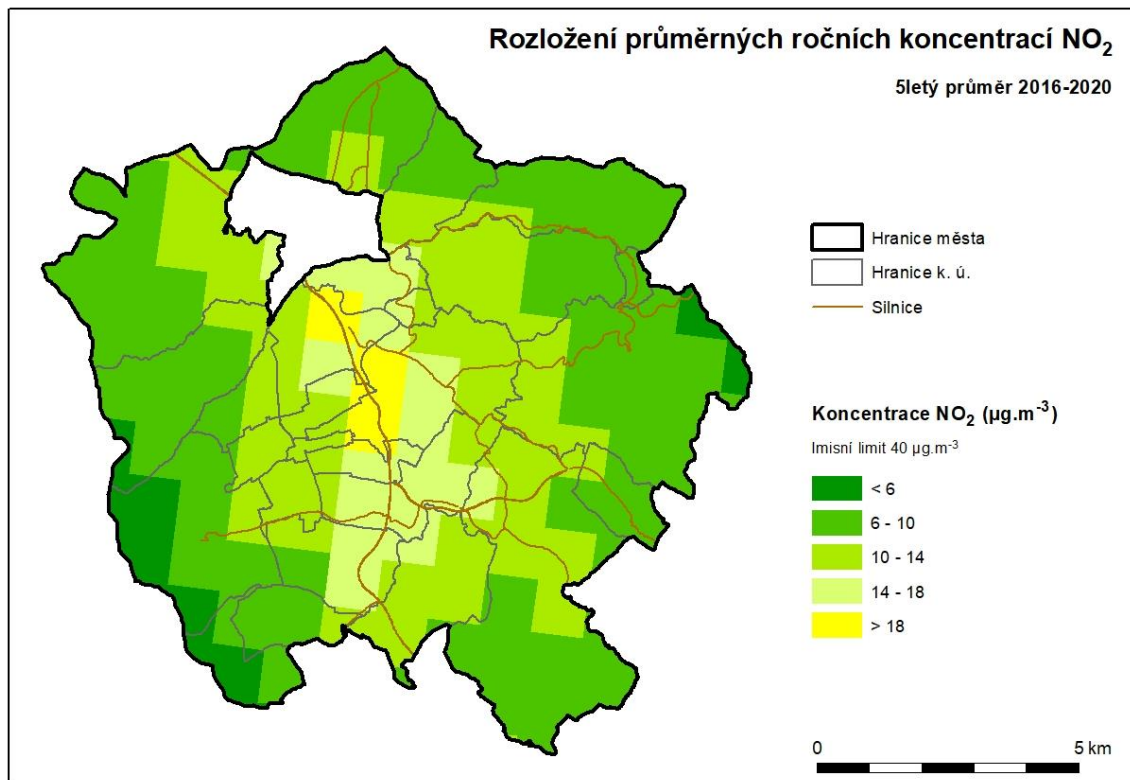
- nejvyšší hodnoty **průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého** se pohybují na úrovni 18 – 19,7 µg.m<sup>-3</sup> (tzn. mírně pod polovinou imisního limitu) a vyskytují se v těch částech území Liberce, kde se projevuje společné působení emisí z liniových a plošných



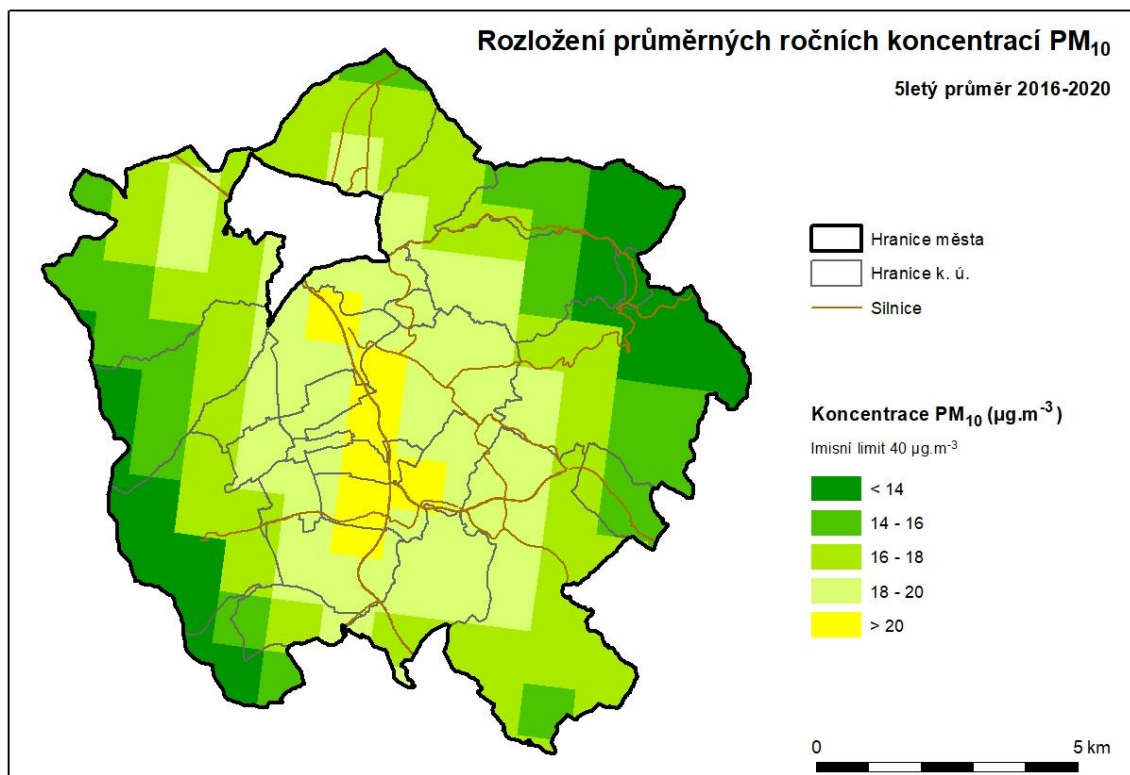
zdrojů (Růžodol I, Nové město a Jeřáb). Koncentrace přes  $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  se vyskytují zejména na zastavěném území města, směrem k okrajům města hodnoty klesají až k  $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

- nejvyšší hodnoty **průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$**  mírně přesahují polovinu imisního limitu a vyskytují se především podél silnice I/35 a části silnice I/14, kde se k „plošným“ příspěvkům v rámci zastavěného území města přidávají imisní příspěvky automobilové dopravy na těchto nejvýznamnějších kapacitních komunikacích. Hodnoty v rámci území města jsou pak značně vyrovnané, koncentrace přes  $18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  se vyskytují na 40 % území kraje. Nejnižší hodnoty do  $12 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  se nacházejí při východní hranici území města v k.ú. Kateřinky u Liberce a Starý Harcov.
- obdobné prostorové rozložení jako u průměrných ročních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  je patrné i v případě 36. nejvyšších hodnot **24hodinových koncentrací  $\text{PM}_{10}$** . Nejvyšší hodnoty přesahují  $36 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vyskytují se v širším okolí silnice I/35. Nejnižší koncentrace nabývají hodnot od 19 do  $24 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vyskytují se při východní a západní hranici města. Imisní limit ( $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) není na sledovaném území v žádné části překročen.
- rovněž rozložení **průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{2,5}$**  je obdobné jako u  $\text{PM}_{10}$  s tím rozdílem, že rozptyl hodnot je zde poněkud menší. Nejvyšší hodnoty dosahují  $14\text{--}16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vyskytují se zejména v centru oblasti a v některých dalších lokalitách na severu území. Nejnižší hodnoty se naopak vyskytují mimo zastavěné oblasti u východní a západní hranice města a nabývají hodnot od  $8\text{--}10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Imisní limit ( $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) není na sledovaném území v žádné části překročen.
- nejvyšší hodnoty **průměrných ročních koncentrací benzenu** dosahují  $1,0\text{--}1,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a byly zaznamenány opět podél silnice I/35 a I/14. Nejnižší hodnoty v rozmezí  $0,6\text{--}0,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  se vyskytují u východní a západní hranice města. Imisní limit ( $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) není na sledovaném území v žádné části překročen.
- nejvyšší **průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu** ( $1,1 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) byly zaznamenány ve Starých Pavlovicích, Růžodolu I, Jeřábu, Františkově, Horním Růžodolu a Vesci. Hodnoty nad úroveň imisního limitu ( $1 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) se vyskytují na 10 % sledovaného území. hodnoty. právě na úrovni limitu se pak vyskytují na dalších 8 % území. Prostorové rozložení koncentrací benzo[a]pyrenu se vyznačují poměrně výraznou prostorovou dynamikou, nejnižší hodnoty se pohybují v rozpětí  $0,1\text{--}0,3 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$  a vyskytují se při západní i východní hranici města.
- **průměrné roční koncentrace arsenu** se pohybují v rozpětí od  $0,8$  do  $1,5 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , imisní limit ve výši  $6 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$  není v hodnoceném území překročen.
- **průměrné roční koncentrace olova** se pohybují mezi  $4,3$  a  $5,3 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , což je výrazně pod úrovní imisního limitu  $500 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ .
- **průměrné roční koncentrace niklu** se na sledovaném území pohybují na úrovni  $0,4$  až  $0,5 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$  a jsou tedy opět výrazně pod úrovní limitu ( $20 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
- obdobně je tomu u **průměrných ročních koncentrací kadmia**, které dosahují  $0,3$  až  $0,7 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , se vzestupným gradientem směrem k východnímu okraji města. Imisní limit  $5 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$  není v hodnoceném území překročen.

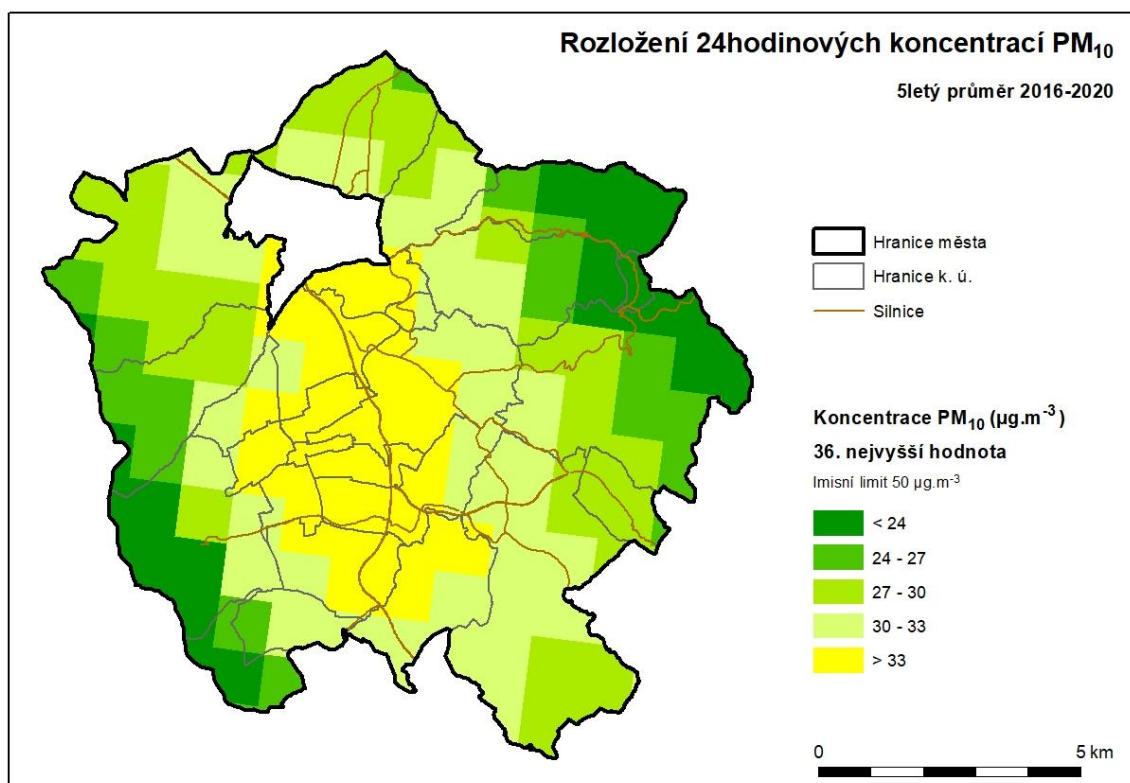
**Obr. 1. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací oxidu dusičitého**



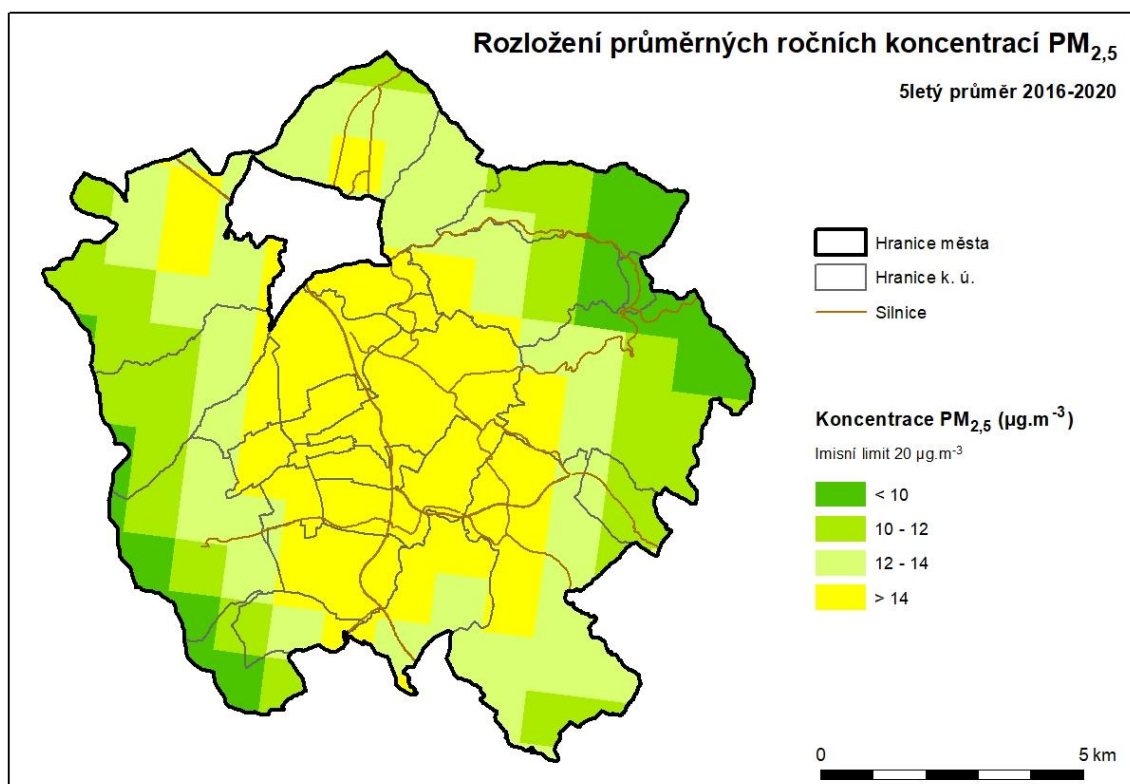
**Obr. 2. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub>**



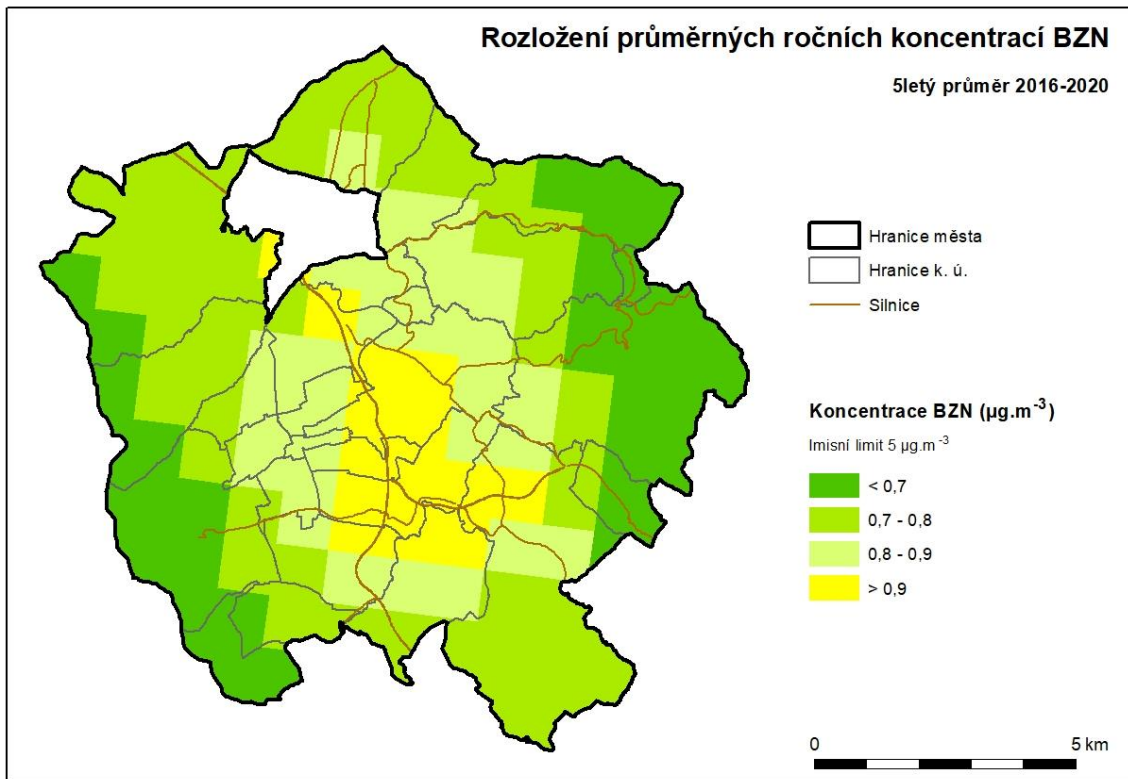
**Obr. 3. Rozložení 5letých průměrů 36. nejvyšší hodnoty 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub>**



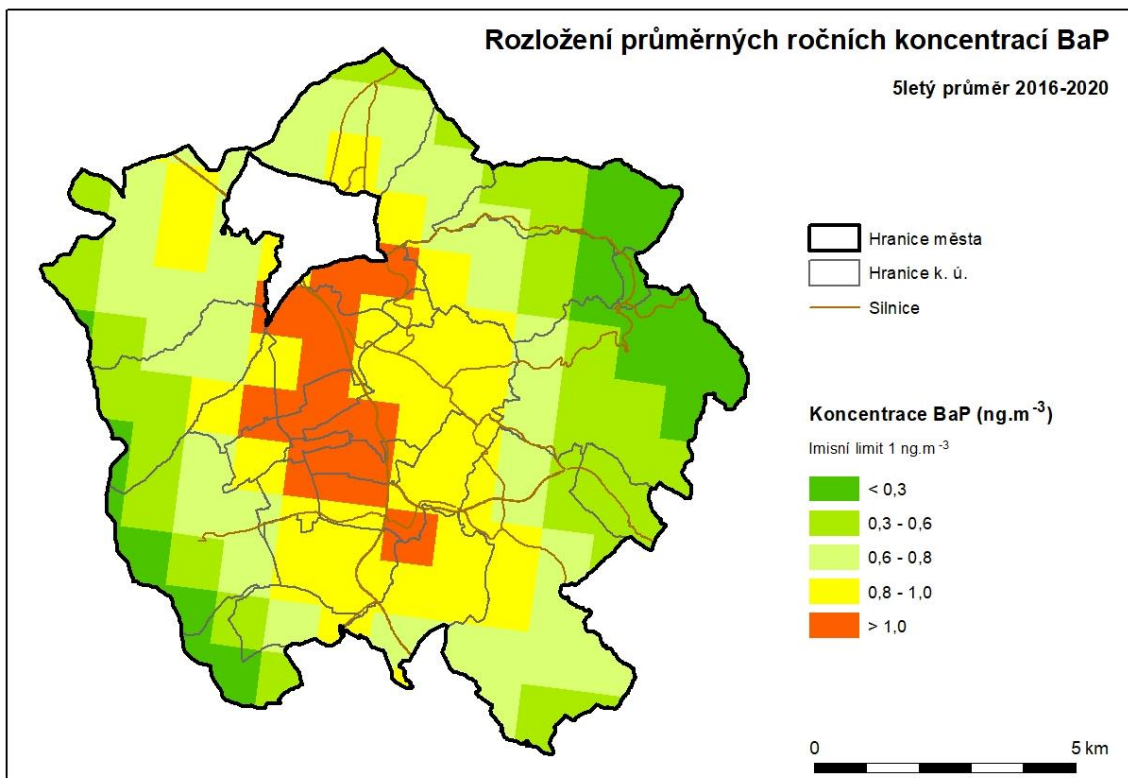
**Obr. 4. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub>**



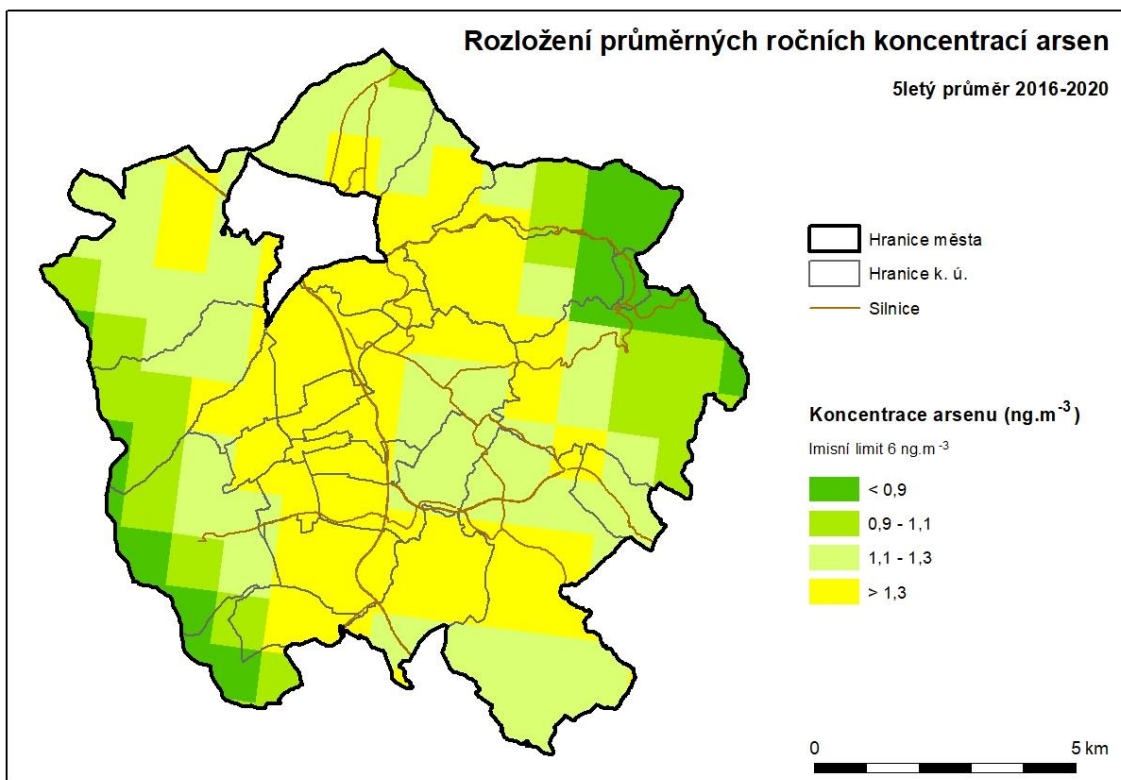
Obr. 5. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací benzenu



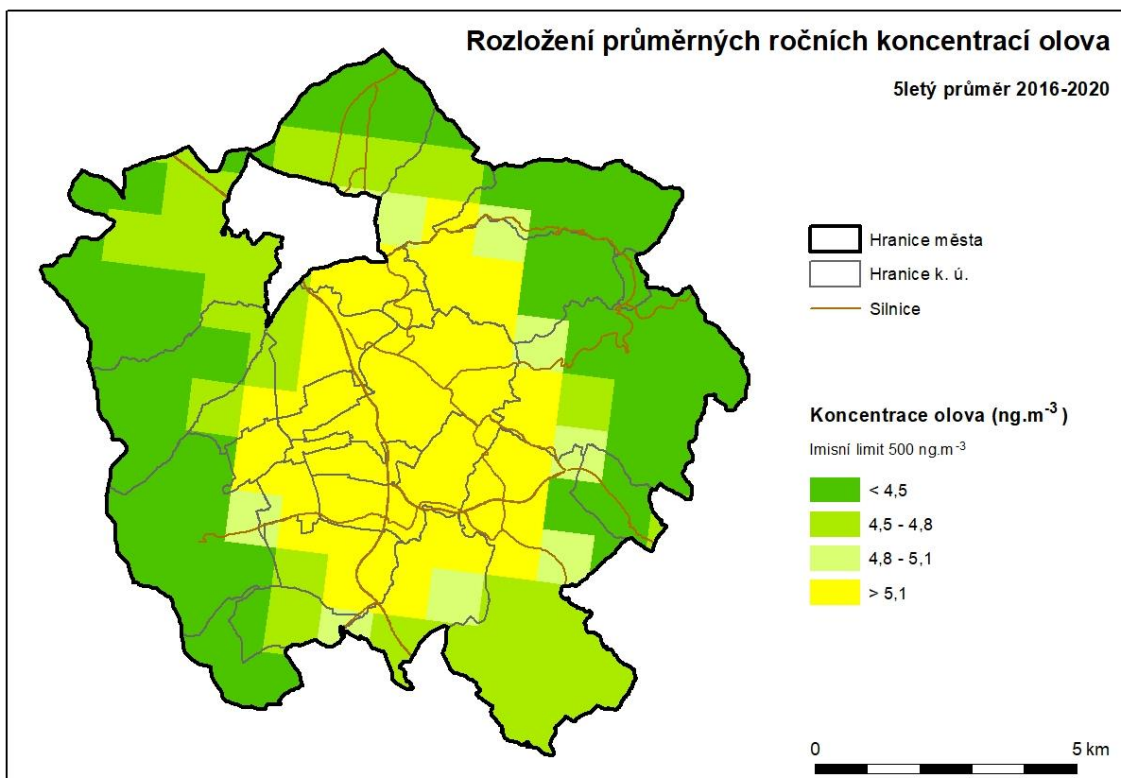
Obr. 6. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací benzo[a]pyrenu



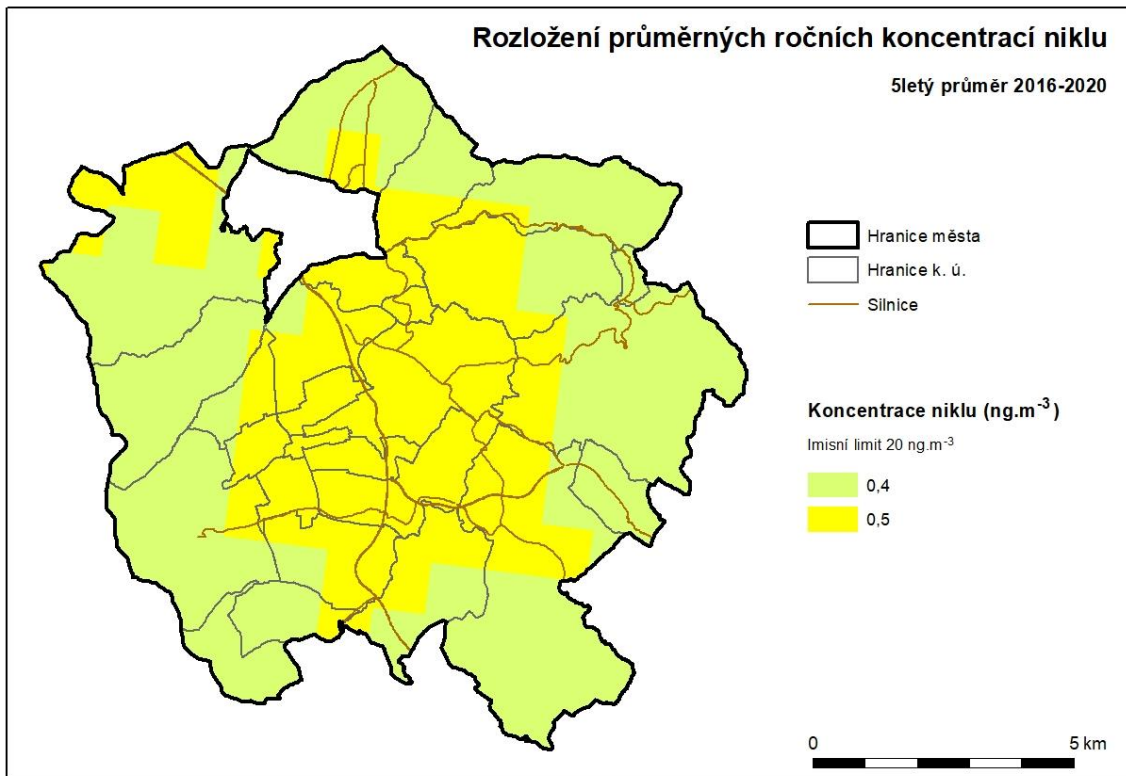
**Obr. 7. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací arsenu**



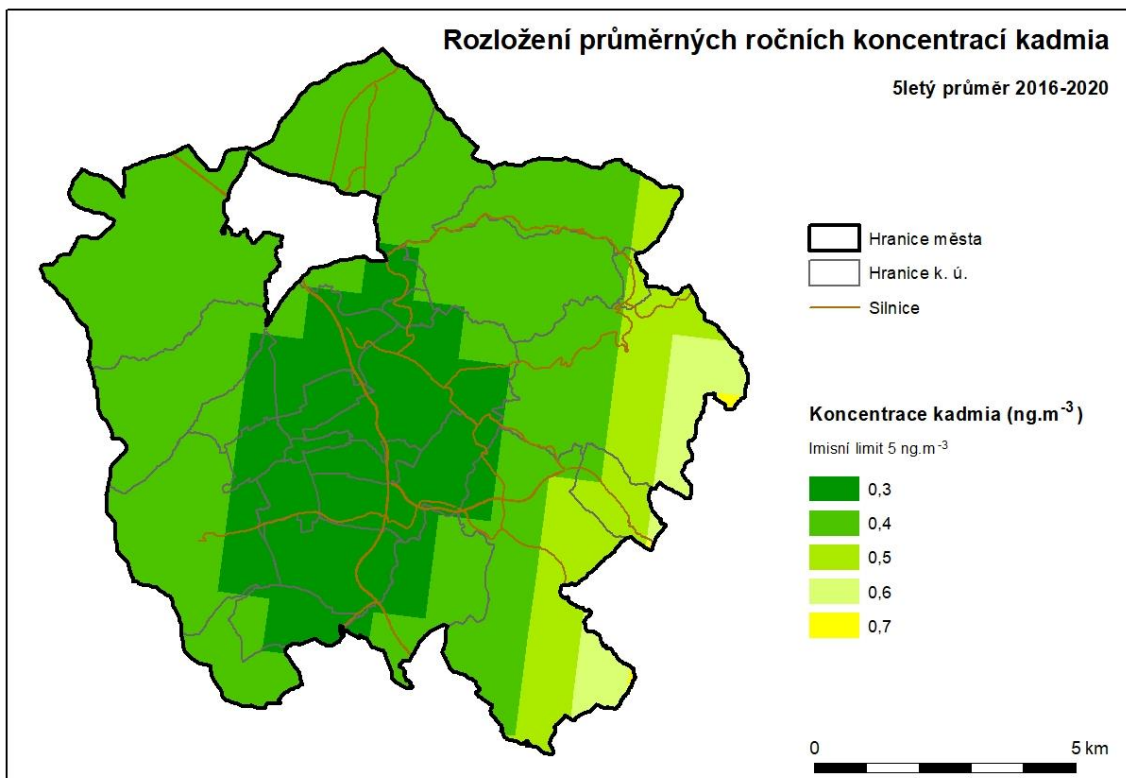
**Obr. 8. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací olova**



Obr. 9. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací niklu



Obr. 10. Rozložení pětiletých průměrů ročních koncentrací kadmia



## 2.2.2. Kvalita vody

Voda je faktorem, který zásadně ovlivňuje kvalitu lidského života a zdraví obyvatel. Ve vztahu k veřejnému zdraví je nejdůležitější pitná voda. Sledováno je též nakládání s odpadními vodami a kvality vody pro rekreaci obyvatel.

Území statutárního města Liberec náleží, z hlediska útvarů podzemních vod, ke Krystaliniku Jizerských hor v povodí Lužické Nisy (ID 64130). Nejvýznamnější zdroje podzemní vody jsou vázané na jímací území – Libíč, Dolánky a Lesnovek (systém hloubkových vrtů a studní podzemní vody, které tvoří důležitý zdroj vody pro město Liberec). Do zdrojů je rovněž řazen vodní zdroj Machnín. [1]

Dominantním vlastníkem vodovodů a kanalizací je Severočeská vodárenská společnost, a.s., (menšinovým akcionářem je statutární město Liberec), která také provozuje městskou ČOV. Největším provozovatelem kanalizačního systému jsou Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

### 2.2.2.1. Zásobování pitnou vodou

Pitná voda je nezbytná pro život a zásobování vodou musí být dostupné pro všechny obyvatele. Dostupnost a kvalita pitné vody je významným determinantem veřejného zdraví. Potenciální hrozba plyne nejen z nedostatku pitné vody, ale i z případné expozice škodlivým chemickým látkám a biologickým agens, které mohou být ve vodě obsaženy.

Statutární město Liberec je zásobováno zdroji pitné vody z podzemních a povrchových zdrojů. Hlavní podíl v zásobování města je z povrchového zdroje pitné vody Josefův důl, fungují zde dvě úpravní vody (ÚV Souš a ÚV Bedřichov). Páteří oblastního vodovodu je přivaděč DN 600, kam je čerpána voda na jihozápadě Liberecka ze zdroje Dolánky, který se dále napojuje na zdroj Lesnovek a ten poté na zdroj Libíč. Prvním vodojemem je vodojem Roveň, odkud je voda dočerpána do vodojemu Jeřmanice, ze kterého je dvěma přivaděči DN 500 přivedena do Liberce. Do vodojemů Liberce ze západu přichází voda přivaděčem DN Stoka B [1].

K místním zdrojům pitné vody patří Pilínkovské prameny, Pilínkov zářezy, Horní Hanychov – U Lanovky nad kioskem, Horní Hanychov – U Lanovky skokanský areál atd.

V rámci posledního sčítání lidí, domů a bytů bylo připojení na vodovod prokázáno u více jak 91 % bytů ve městě, v nichž bydlí cca 94 % obyvatel. S absencí veřejného vodovodu a současně s problematikou sucha souvisí vysychání individuálních zdrojů v okrajových lokalitách města (Kateřinky, Krásná Studánka, Radčice). V Liberci technicky nevyhovují některé vodovodní řády z důvodu značného stáří (např. v centru města) [1].

### 2.2.2.2. Odpadní vody

Odpadní vody, zejména pokud pronikají do okolí, mohou být potenciálním zdrojem infekcí a ohrožení lidského zdraví. Nekontrolované vypouštění splaškových vod do vodních toků, odkud mohou pronikat do podzemních vod, může významně zhoršit jakost vod, ať už se jedná o zdroje pitné vody, významné vodní nádrže či plochy určené k rekreaci.

Čistírna odpadních vod (ČOV) v Liberci (190 333 EO) je mechanicko-biologická s primární sedimentací, aktivací s jemnobublinnou aerací, podélnými dosazovacími nádržemi, kalovým hospodářstvím s termofilním procesem vyhnívání kalu, plynovým hospodářstvím a tepelným hospodářstvím. Na tuto ČOV jsou odpadní vody z Liberce, Jablonce nad Nisou a Stráže nad Nisou svedeny dvěma hlavními sběrači A a B. Sběrač B od konce jablonecké kanalizace v Zeleném údolí až na ČOV Liberec tvoří páteř celého kanalizačního systému. Do něj je zaústěn i sběrač A (sloužící pro napojení uličních stok ve městě), a odkanalizovává pravý břeh Lužické Nisy, což představuje vnitřní město Liberec, Pavlovice, Králův Háj, Starý Harcov apod. Kanalizační sběrač B – odkanalizovává levý břeh Lužické Nisy (Františkov, Hanychov, Doubí, Vesec, Vratislavice apod.). Nejvýznamnějšími producenty odpadních vod v Liberci jsou společnosti TERMIZO a.s., DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o., VGP Park Hala 3, Oleo Chemical a.s., Severochema, družstvo pro chemickou výrobu, Molnár (odstraňování nebezpečných odpadů), České dráhy a.s [1,8].

Finálním recipientem předčištěných odpadních vod je vodní tok Lužická Nisa.

V rámci kanalizačního systému města Liberec se nacházejí stokové výusti, které odvádějí předčištěné odpadní vody z individuálních předčisticích zařízení a domovních ČOV přímo do recipientů. Obyvatelé nemovitostí, u kterých není zajištěna možnost napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu, likvidují odpadní vody v nepropustných jímkách (s pravidelným vyvážením obsahu na ČOV).

Hlavním tématem v nakládání s odpadními vodami je problematika odkanalizování, v některých částech města, kde dosud zcela chybí kanalizace (Kateřinky, Radčice, Krásná Studánka atd. [9]). Část kanalizačních stok ve městě Liberec také vyžaduje důkladnou revizi, rozsáhlé rekonstrukce uličních i některých hlavních stok [8].



### **2.2.2.3. Vodní plochy určené k rekreaci**

Rekreační vodní plochy jsou povrchové vody využívané ke koupání, provozované ve smyslu ustanovení § 6 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků. V letním období je u nich častý proces eutrofizace, který vede ke zvýšenému množství živin (především dusíku a fosforu) ve vodě. Koupání v takovéto vodě představuje určité riziko, zejména v důsledku expozice toxickými sinicemi. Sinice obsahují látky způsobující alergie. U lidí se mohou vyskytnout vyrážky, zarudlé oči a rýma. Často dochází i k nechtěnému napití vody obsahující sinice.

V rámci monitoringu koupacích vod byly v Liberci, v koupací sezoně 2020, sledovány 2 profily (VN Harcov – hráz, VN Harcov – pláž). VN Harcov je oblastí povrchových vod využívaných ke koupání dle Seznamu přírodních koupališť na povrchových vodách (geoportal.gov.cz). Jakost vody ve VN Harcov byla v roce 2019 vyhodnocena jako „zhoršená jakost vody“ ke koupání [8].

Místní Krajská hygienická stanice průběžně vyhodnocuje stav kvality vody ke koupání a vydává příslušná doporučení. V roce 2020 byla vyhodnocena voda vhodná ke koupání na většině ploch určených ke koupání v okrese Liberec a mimo jiné také u vodních nádrží Fojtka, Mlýnice a Černá Nisa [1].

### **2.2.2.4. Jakost a ekologický stav útvarů povrchových vod**

Jakost vody v tocích Libereckého kraje v období 2018–2019 byla zařazena převážně do I. a II. třídy jakosti (neznečištěná a mírně znečištěná voda). Na části úseku Lužické Nisy došlo ke zlepšení z V. třídy jakosti (velmi silně znečištěná voda) na I. a II. třídu jakosti [8].

V České republice je velmi málo lidskou činností neovlivněných vodotečí. Přijetím Rámcové směrnice o vodách v roce 2000 se ČR zavázala dosáhnout dobrého stavu povrchových a podzemních vod a zabránit zhoršování jejich stavu. Narušení vodního režimu krajiny odráží stanovený ekologický stav/potenciál vodních útvarů.

**Tab. 5. Útvary povrchových vod tekoucích na území statutárního města Liberec**

Vodní tok	ID útvaru povrchových vod	Vymezení	Charakter vodního toku	Ekologický stav/potenciál útvaru povrchových vod	Chemický stav útvaru povrchových vod
Lužická Nisa	LNO_0100	od toku Doubský potok po tok Černá Nisa	přirozený	střední stav	dobrý
	LNO_0070	od toku Rýnovická Nisa po Doubský potok	přirozený	poškozený stav	nedosažení dobrého stavu
	LNO_0150	od toku Černá Nisa po Oldřichovský potok	přirozený	střední stav	nedosažení dobrého stavu
Černá Nisa	LNO_0110	od pramene po Radčický potok	přirozený	dobrý stav	dobrý
	LNO_0130	od toku Radčický potok po ústí do toku Lužická Nisa	přirozený	střední stav	nedosažení dobrého stavu
Harcovský potok	LNO_0090	od pramene po ústí do toku Lužická Nisa	silně ovlivněný	dobrý a lepší potenciál	dobrý
Doubský potok	LNO_0080	od pramene po ústí do toku Lužická Nisa	přirozený	poškozený stav	dobrý

### 2.2.3. Hluková zátěž

Hluková zátěž patří mezi nejzávažnější problémy životního prostředí sídel v celé ČR. Vystavení obyvatel nadměrnému hluku má prokazatelně negativní vliv na jejich zdravotní stav. Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí. Největším problémem je obvykle hluk z automobilové dopravy na pozemních komunikacích vedených často v bezprostředním kontaktu s obytnými domy. Mezi příčiny zátěže hlukem z dopravy patří nejen vzrůstající intenzita automobilové dopravy, ale také nevyhovující kvalita a nedostatečná kapacita komunikací a chybějící obchvaty měst a obcí, ve kterých tak dochází k enormní zátěži obytných území hlukem. Hluk z průmyslové činnosti je ve srovnání s hlukem z dopravy méně významný, s výjimkou některých lokalit v blízkosti průmyslových aktivit.

#### 2.2.3.1. Metodika hodnocení hlukové zátěže

Základní požadavky na ochranu obyvatel před hlukem jsou stanoveny v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v § 30. Tento zákon mj. ukládá vlastníkům, resp. správcům pozemních komunikací, železnic a dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk (zdroje hluku), povinnost zajistit technickými, organizačními a dalšími opatřeními, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím

právním předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby v chráněném vnitřním prostoru stavby.

- Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a k výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků.
- Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.
- Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich.

Hlukové limity pro venkovní hluk stanovuje nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Limity ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve venkovním prostředí se stanoví jako součet základní hladiny  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a některé z korekcí uvedených v tabulce 6 (korekce se nesčítají). Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

**Tab. 6. Stanovení hlukových limitů dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů**

Způsob využití území	Korekce (dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

**Vysvětlivky:**

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se

pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.

4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Stanovení hygienického limitu se provádí podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů a dle přílohy H Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, které vydalo Ministerstvo zdravotnictví dne 18. 10. 2017. Ve shodě s §12 odst. 4 NV se SHZ zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů poskytnutých správcem, popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000. Zachování staré hlukové zátěže se posuzuje podle velikosti rozdílu emisních hlukových parametrů komunikace stanovených k 1. 1. 2001 a k datu posouzení.

Pokud byla hluková zátěž před rozhodným datem nižší než základní hygienický limit, institut staré hlukové zátěže nemůže být použit. Pokud je hluková zátěž k rozhodnému datu vyšší než základní hygienický limit hluku a nedošlo k navýšení hlučnosti o více než 2 dB, je ve shodě s metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ministerstva zdravotnictví stará hluková zátěž tolerována do doby, než dojde k navýšení výchozí hlučnosti (hlučnosti k rozhodnému datu) o více než 2 dB.

Pokud dojde k navýšení hodnoty SHZ o více než 2 dB pak nelze danou hodnotu dále tolerovat a je třeba přijmout taková protihluková opatření, která zajistí nepřekračování hygienického limitu uvedeného v tabulce 7, a to podle toho, v jakém intervalu hodnota staré hlukové zátěže zjištěná před zvýšením hluku o více než 2 dB ležela.

Limitní hranicí je 70 dB v denní dobu a 60 dB v noční dobu, navrhované hygienické limity nemohou překročit tyto hodnoty.

**Tab. 7. Úprava hygienického limitu v případě navýšení hlučnosti o více než 2 dB oproti rozhodnému datu**

Pozemní komunikace a železniční dráhy		Interval staré hlukové zátěže [dB]		Hygienický limit [dB]	
		Denní doba	Noční doba	Denní doba	Noční doba
Silniční doprava	Dálnice, silnice I. a II. tř., místní komunikace I. a II. tř.	60,0 – 65,0	50,0 – 55,0	60	50
		>65,1	>55,1	65	55
	Silnice III. tř, komunikace III. tř. a účelové komunikace	55,0 – 60,0	45,0 – 50,0	55	45
		>60,1	>50,1	60	50
Železniční doprava	Železniční dráhy v ochranném pásmu dráhy	60,0 – 65,0	55,0 – 60,0	60	55
		>65,1	>60,1	65	60
	Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	55,0 – 60,0	50,0 – 55,0	55	50
		>60,1	>55,1	60	55

Návrh hygienických limitů je uveden níže. Stanovení hygienických limitů hluku je však plně v kompetenci orgánu ochrany veřejného zdraví. Základní hygienické limity pro jednotlivé zdroje hluku ukazuje následující tabulka.

**Tab. 8. Základní hygienické limity pro jednotlivé dopravní zdroje hluku**

Doprava	Limit	Den LAeq,16h [dB]	Noc LAeq,8h [dB]
Silniční	Hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	60	50
	Hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy	55	45
Železniční	Hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy	60	55
	Hluk z dopravy na dráhách	55	50

Zdroje hluku lze z hlediska typu charakterizovat jako liniové, plošné a bodové. Liniové zdroje představují v zájmovém území silniční komunikace a železniční dráhy. Plošné zdroje hluku mohou být průmyslové, výrobní a skladovací areály, parkoviště nebo letiště. Jako bodové zdroje hluku působí jednotlivé objekty, technologická zařízení na budovách. Obecně lze za nejvýznamnější zdroje hluku označit liniové zdroje, tzn. silniční komunikace a železnice. Z komunikací se jedná zejména o silnice I. a II. třídy. Hluk ze silniční dopravy poté závisí na intenzitě, skladbě, rychlosti a plynulosti dopravy, dále na podélném sklonu nivelety, druhu a stavu vozovky, okolní zástavbě, konfiguraci terénu, stínění a odrazech zvuku. Z plošných zdrojů hluku je třeba zmínit průmyslové plochy, zde jsou zdroje hluku vázány na výrobní technologie a na provoz v otevřených venkovních prostorech výrobních provozů, který je legislativně ošetřen tak, aby nemohl nadměrně působit na své okolí.

Plošné mapování hlukové zátěže řešeného území ve vztahu k výše uvedeným hygienickým limitům není k dispozici. Vyhodnocení úrovně hlukové zátěže je však možné provést na podkladě výsledků strategického hlukového mapování, které ale není vztaženo k limitům podle české legislativy, nýbrž k tzv. mezním hodnotám, stanoveným na základě evropské směrnice 2002/49/ES. Jejich účelem je vytvoření podkladu pro stanovení postupů a konkrétních opatření pro zlepšení akustické situace v rámci územního plánování, plánování dopravních systémů, navrhování technických a jiných protihlukových opatření atd.

Jak bylo uvedeno, porovnání akustické situace ve strategických mapách je založeno na mezních (nikoli limitních) hodnotách hlukových ukazatelů. Mezní hodnoty jsou určitým indikátorem akustických kvalit území, jejich dodržování však nepodléhá státnímu dozoru ani žádným sankcím (není vymahatelné/vynutitelné). Pro vyhodnocení se používají hlukové ukazatele  $L_{dvn}$  (hodnota hlukového ukazatele pro

den-večer-noc) a  $L_n$  (noční hluk), pro něž vyhláška č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování, stanoví následující mezní hodnoty:

- pro silniční dopravu:  $L_{dvn} = 70$  dB,  $L_n = 60$  dB
- pro železniční dopravu:  $L_{dvn} = 70$  dB,  $L_n = 65$  dB
- pro leteckou dopravu:  $L_{dvn} = 60$  dB,  $L_n = 50$  dB
- pro integrovaná zařízení:  $L_{dvn} = 50$  dB,  $L_n = 40$  dB

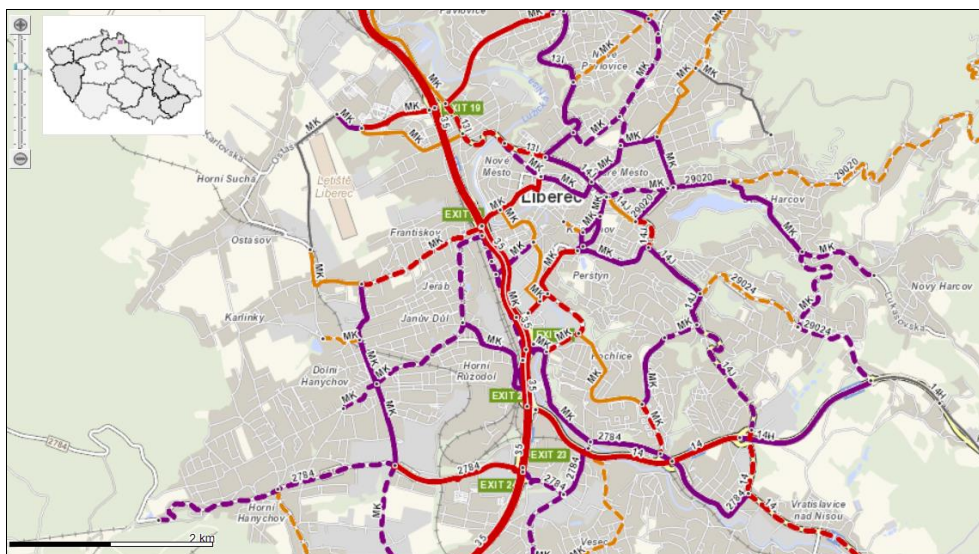
Strategické hlukové mapy (SHM) jsou na základě směrnice 2002/49/ES zpracovávány pro nejvýznamnější silniční tahy, železnice, letiště a aglomerace, přičemž město Liberec je součástí aglomerace Chrastava – Liberec – Jablonec nad Nisou – Tanvald). Údaje o hlukové zátěži na území města proto možné čerpat z výstupů SHM pro tuto aglomeraci, a to z poslední verze z r. 2017 [11]. Dalším podkladem je Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR – 3. kolo, Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem – Teplice z roku 2019 [12].

### 2.2.3.2. Výsledky hodnocení hlukové zátěže na území Liberce

#### Hluk z automobilové dopravy

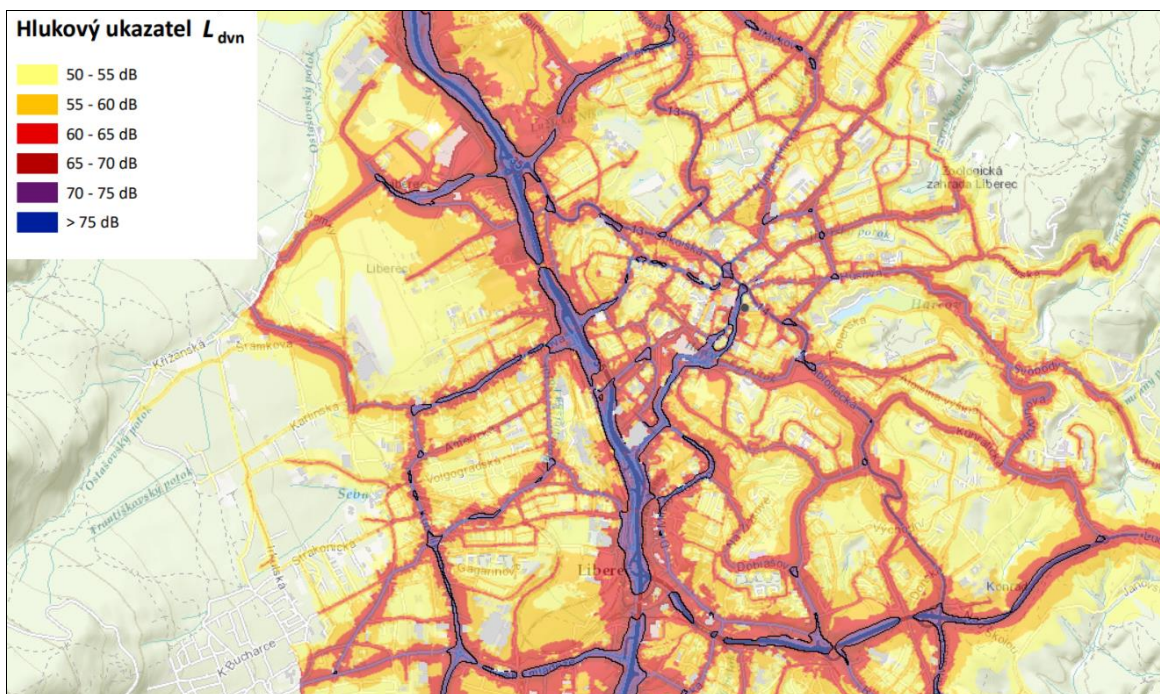
Nejvýznamnějším zdrojem hlukové zátěže na území Liberce je automobilová doprava na pozemních komunikacích. Konkrétně se jedná zejména o hluk z provozu na silnicích I/35 a I/14, v prostoru kompaktní zástavby poté o ulice Náchodská, Blažkova, Lípová, 8. března, Palachova, České Mládeže, Švermova, Letná, Sousedská, Dr. Milady Horákové a další. Nejvíce dopravně zatížené komunikace nejlépe charakterizuje silniční síť, která je součástí pravidelně sčítaných úseků ŘSD.

Obr. 11. Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016 [10]

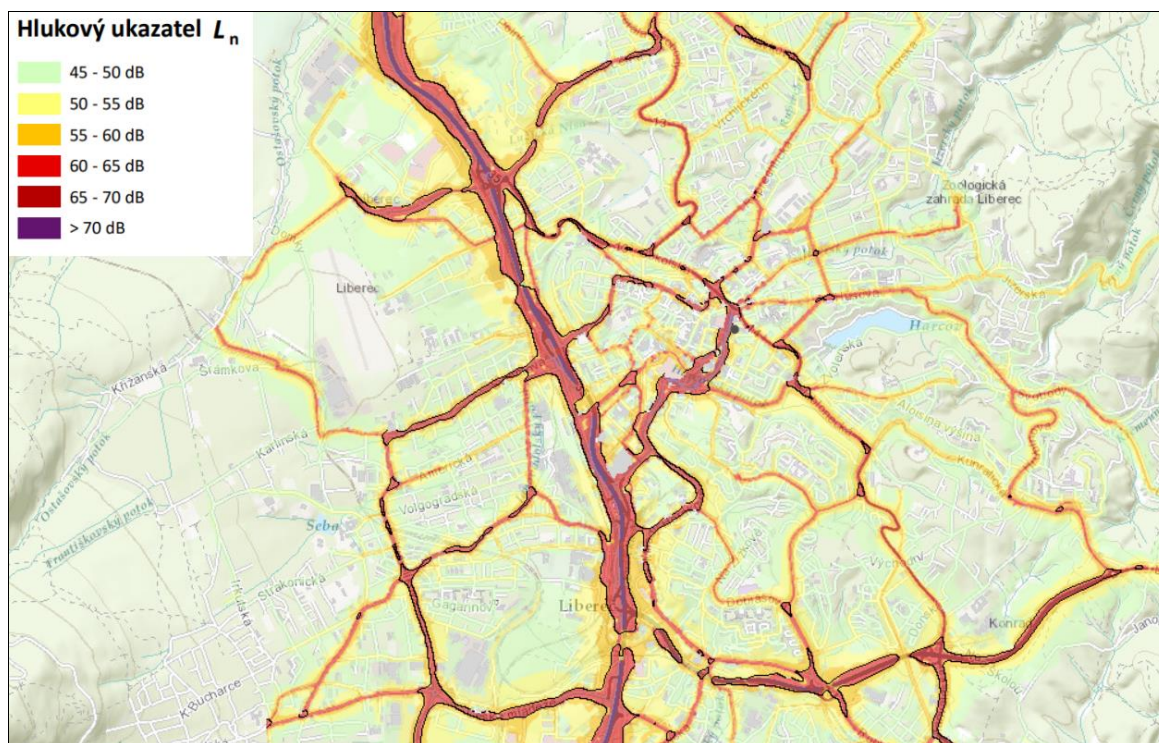


Podle výsledků strategického hlukového mapování jsou na území města Liberec nejvyšší hladiny hluku zaznamenávány v okolí silnice I/35 a navazující I/14, které jsou vedeny centrální částí města v severojižním a západovýchodním směru. Lokálně je významnější také vliv místních komunikací, které se napojují na tyto hlavní dopravní tepny města (Švermova, České Mládeže, Letná, Sousedská aj.). Mezní hodnoty hlukových ukazatelů ( $L_{\text{dvn}} = 70$  dB a  $L_{\text{n}}=60$  dB) jsou překračovány prakticky u všech objektů, které lemují hlavní dopravní tahy.

**Obr. 12. Strategická hluková mapa 2017 – hluk ze silniční dopravy, den-večer-noc ( $L_{\text{dvn}}$ ) [11]**



Obr. 13. Strategická hluková mapa 2017 – hluk ze silniční dopravy, noc ( $L_n$ ) [11]



### Hluk z dopravy na železnici

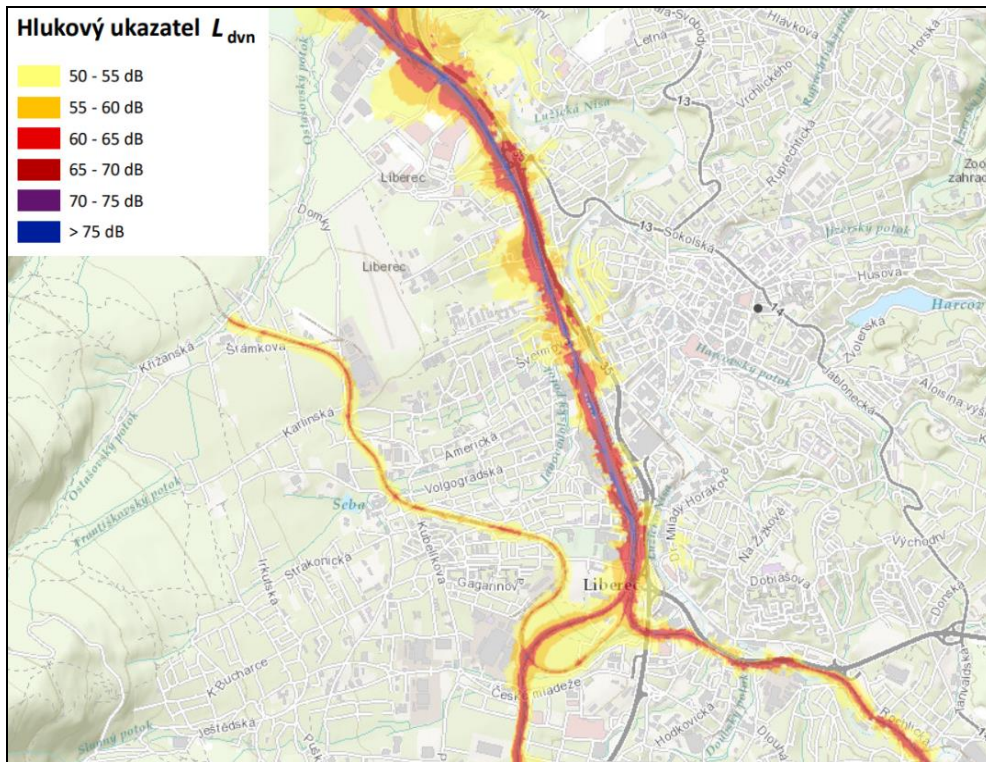
Městem prochází železnice od Turnova přes Liberec na německé město Zittau, dále pak železnice ve směru na Jablonec a Tanvald a v druhém směru na Jablonné v Podještědí. Významu tratí odpovídá i jejich zatížení. Cestující zde v pracovním dnu mohou využít desítky osobních vlaků denně, rychlíky využívají trať na Německo. Mezní hodnotou ukazatele hluku je  $L_{dvn} = 70$  dB a pro noc  $L_n = 60$  dB. Pásma hlukové zátěže z provozu na železnici ukazují obr. 14 a 15. Překročení stanovených ukazatelů bylo vypočteno pouze lokálně podél hodnocení trati. Jako kritická místa byly označeny lokality podél ulic Žitavská, Londýnská a Nákladní.

### Hluk z provozu letiště a ze stacionárních zdrojů

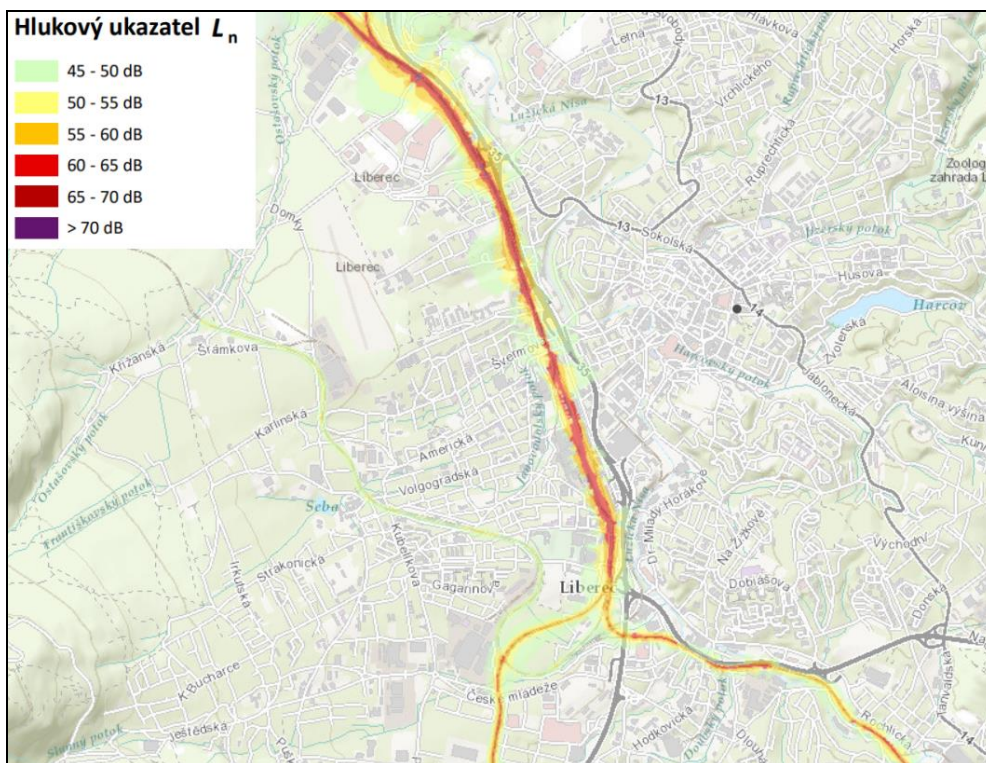
Rozložení hlukové zátěže v okolí letiště Liberec ukazuje obrázek 16. Hlukem z letiště není zasažena žádná obytná zástavba. V případě hluku z provozu průmyslových zařízení (obr. 17) bylo identifikováno překročení mezní hodnoty  $L_{dvn} = 50$  dB u několik domů v bezprostřední blízkosti závodu v ulici Slovanská.



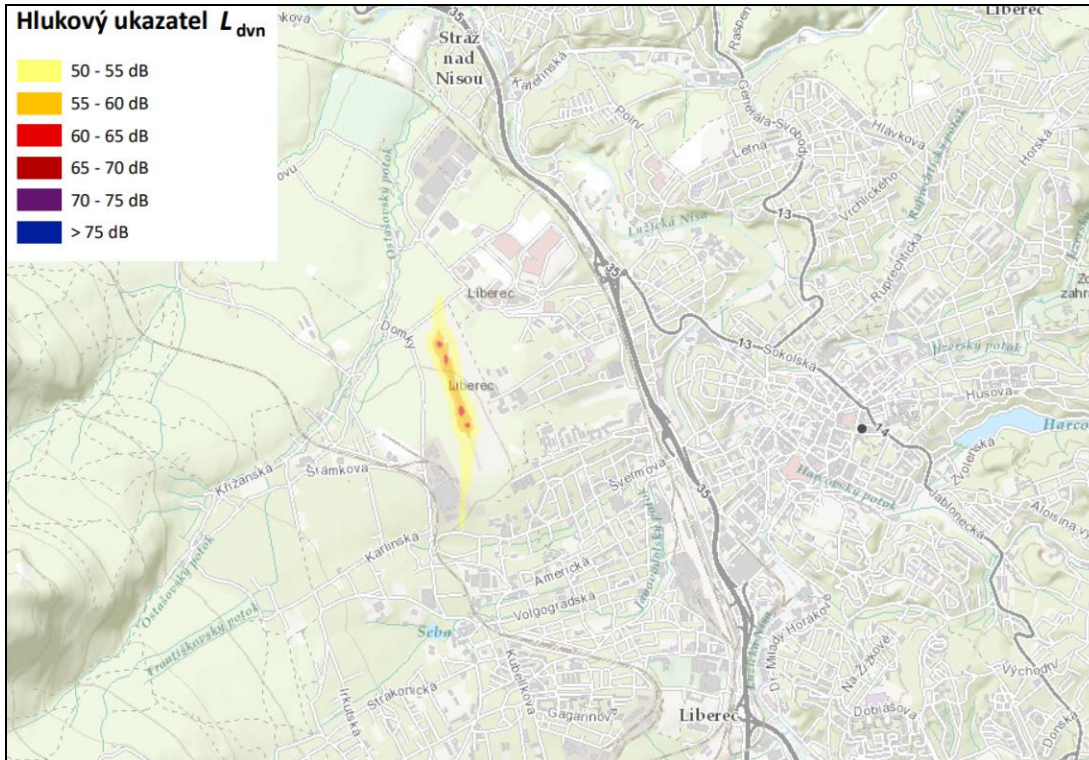
**Obr. 14. Strategická hluková mapa 2017 – hluk z železniční dopravy, den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) [11]**



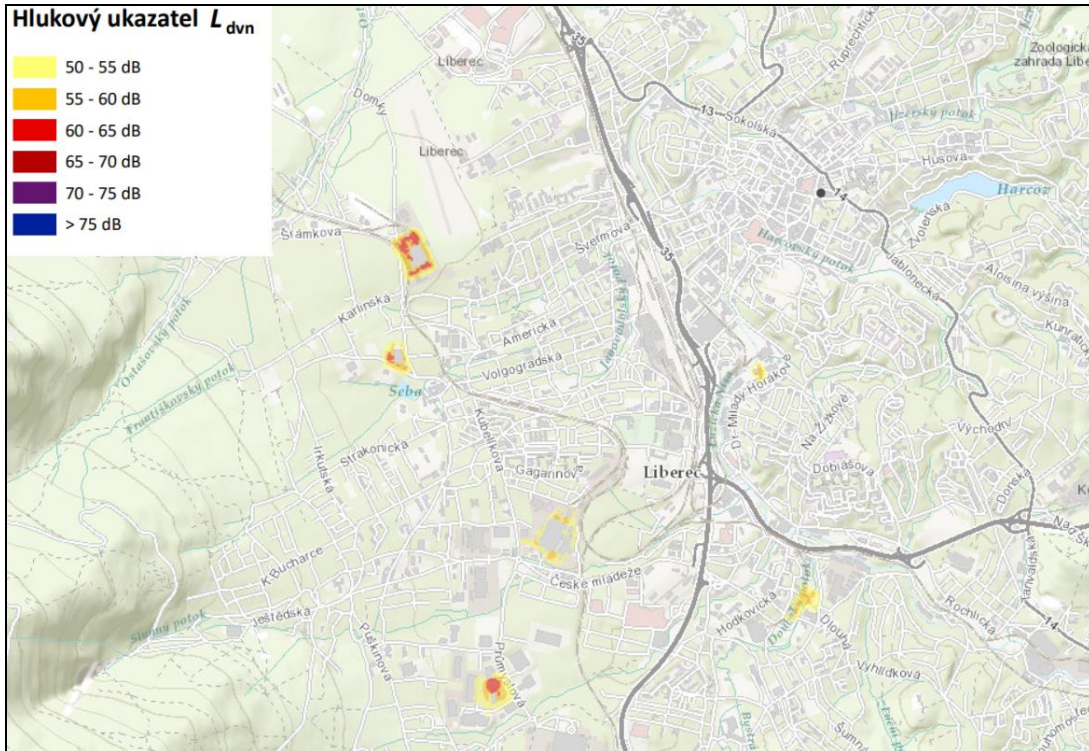
**Obr. 15. Strategická hluková mapa 2017 – hluk z železniční dopravy, noc ( $L_n$ ) [11]**



**Obr. 16. Strategická hluková mapa 2017 – hluk z letiště, den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) [11]**



**Obr. 17. Strategická hluková mapa 2017 – hluk z průmyslu, den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) [11]**



## Rozsah zasažení obytné zástavby

Následující tabulky uvádějí souhrnné informace o počtu zasažených osob a obytných budov celkovým hlukem pro oba hlukové ukazatele.

**Tab. 9. Počet osob a obytných budov v pásmech pro ukazatel  $L_{dvn}$**

Pásmo [dB]	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
50-54 dB	21 971	2 836
55-59 dB	30 768	3 097
60-64 dB	14 271	1 525
65-69 dB	8 507	828
70-74 dB	5 107	524
nad 75 dB	368	42

**Tab. 10. Počet osob a obytných budov v pásmech pro ukazatel  $L_n$**

Pásmo [dB]	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
40-44 dB (noc)	17 396	2 433
45-49 dB (noc)	33 406	3 351
50-54 dB (noc)	16 220	1 797
55-59 dB (noc)	9 687	935
60-64 dB (noc)	5 646	633
65-69 dB (noc)	817	78
nad 70 dB (noc)	0	0

Celkový počet osob, uvažovaný v rámci hlukového mapování, činil 103 853. Na základě výše uvedeného přehledu pak lze učinit určité závěry z hlediska vlivů na zdraví a životní pohodu obyvatel Liberce. Pro orientační porovnání lze použít např. doporučené hodnoty Světové zdravotnické organizace (WHO), stanovené z hlediska ochrany obyvatel před hlukem, které činí 53 dB pro  $L_{dvn}$  a 45 dB pro  $L_n$  (jedná se o hodnoty pro hluk ze silniční dopravy, která je však v Liberci dominantním zdrojem). Jak je patrné, v území nad úrovní doporučených hodnot WHO žije cca 60 % všech obyvatel města. Nad úrovní mezních hodnot pro silniční dopravu ( $L_{dvn} = 70$  dB,  $L_n = 60$  dB) se pak nachází 5,3 % ( $L_{dvn}$ ), resp. 6,2 % ( $L_n$ ) obyvatel. Počet obytných domů, exponovaných hlukem nad mezními hodnotami, činí pro  $L_{dvn}$  566 domů, pro  $L_n$  pak 711.

## 2.2.4. Dopravní nehody

Vedle faktorů životního prostředí je jako velmi významná determinanta, která také ovlivňuje úroveň veřejného zdraví, uvažována dopravní nehodovost. Dopravní nehodovost byla v roce 2020 na území ČR ovlivněna dvěma nouzovými stavy (13.3–17.5. a 5.10.–31.12.), kdy došlo k významnému poklesu celkového počtu nehod, nehod s fatálními následky i počtu zraněných osob na území celé ČR.

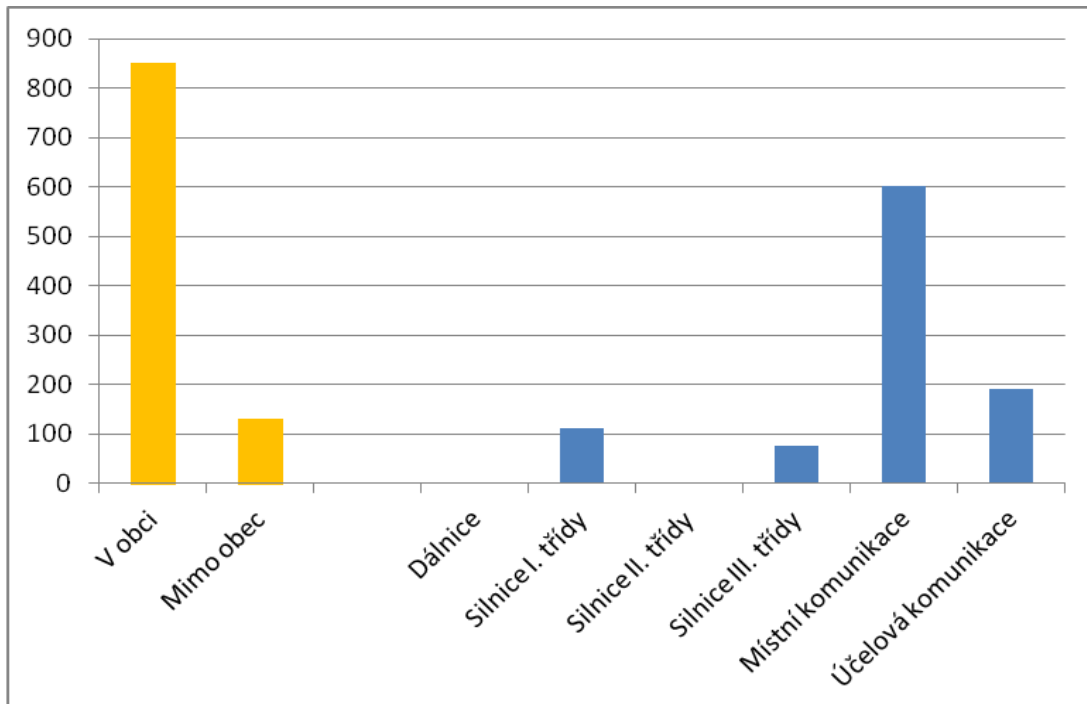
V roce 2020 bylo na území města Liberec evidováno celkem 980 nehod, při kterých byly usmrceny 2 osoby. Z dlouhodobého hlediska je trend počtu dopravních nehod na území města pozvolně rostoucí s meziročními výkyvy, průměr z posledních 5 let (2016–2020) je o 18 % vyšší, než průměr z let 2010–2014. Obdobný vývoj vykazuje i počet lehce zraněných, naopak zcela opačný trend (pozvolný pokles) lze sledovat u těžce zraněných. Počet usmrcených osob se dlouhodobě pohybuje na úrovni 0–3. V souhrnu lze údaje interpretovat tak, že počet nehod pozvolně narůstá, avšak jejich zdravotní dopady se spíše posouvají od těžkých následků k lehčím.

**Tab. 11. Počet nehod ve městě Liberec v letech 2010–2020 [13]**

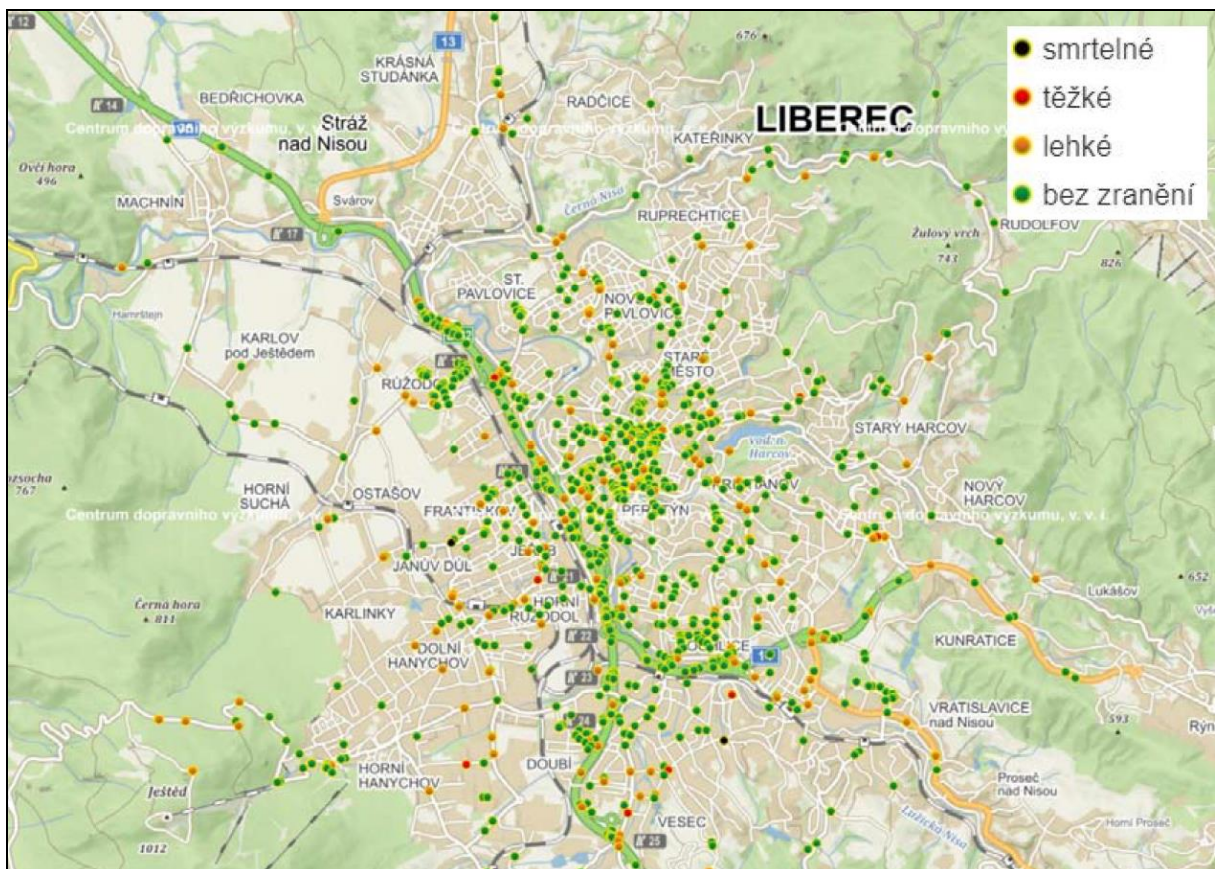
Rok	Počet nehod	Zemřelí	Těžce zranění	Lehce zranění
2010	927	3	20	149
2011	835	3	13	152
2012	969	0	16	164
2013	861	1	27	157
2014	780	1	21	170
2015	858	3	18	145
2016	1 031	2	22	158
2017	1 047	2	10	166
2018	1 047	1	11	188
2019	1 105	3	11	186
2020	980	2	12	172

Nejčastějšími příčinami nehody byl v roce 2020 na území Liberce nesprávný způsob jízdy, nedání přednosti a nepřiměřená rychlost. Z celkového počtu nehod v roce 2020 ve městě Liberec připadá na nehody v obci celkem 850 nehod, mimo obec se jich odehrálo 130. Nejvíce nehod se v roce 2020 odehrálo na místních komunikacích (603 nehod), za kterými následovaly účelové komunikace (190 nehod), na silnicích I. třídy bylo zaznamenáno 111 nehod, zatímco na silnicích II. třídy nebyla evidována žádná nehoda. Podrobnější údaje podává následující obrázek.

**Obr. 18. Počet nehod ve městě Liberec podle místa v roce 2020**



**Obr. 19. Umístění dopravních nehod v rámci města v roce 2020 [13]**



### **2.2.5. Půda**

Ochrana půdy je významná nejen ve vztahu k její úrodnosti (udržování složek organické hmoty, ochrana struktury a zachování edafonu), ale je klíčová i při ochraně proti větrné a vodní erozi. Důležitým úkolem je také zabránit kontaminaci půdy nežádoucími látkami.

Zemědělská půda zaujímá 34,6 % rozlohy řešeného území. V rámci ZPF pak tvoří 18,4 % rozlohy řešeného území louky, 7,6 % orné půdy a 8,6 % území tvoří území zahrady a sady. Lesní pozemky tvoří 40 % řešeného území. Zbývajících 25,4 % tvoří zastavěné plochy, ostatní plochy a vodní plochy. Nejhodnotnější zemědělské půdy, zařazené do I. a II. třídy ochrany, se vyskytují v k. ú. Doubí, Vesec, Ostašov, Horní Suchá, Růžodol, Machnín a Krásná Studánka [1].

### **2.2.6. Socioekonomické faktory**

Socioekonomické faktory spolu s faktory sociálními představují v dnešní době nejdůležitější individuální determinanty zdraví. Lidé s nižším sociálním a socioekonomickým postavením (nižší příjmy, vzdělání nebo nižší uplatnění na trhu práce) mají obvykle horší zdravotní stav jak z hlediska vyšší intenzity celkové úmrtnosti, vyšší intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, na řadu zhoubných novotvarů a na vnější příčiny, tak i z hlediska vyššího podílu předčasných úmrtí a vyšší míry incidence řady chronických onemocnění než osoby s vyšším socioekonomickým postavením.

K rozdílům ve zdraví dochází jednak skrze životní styl a dále v důsledku materiální deprivace. Psychosociální faktory jsou pak dalším indikátorem způsobujícím socioekonomickou nerovnost ve zdraví. Lidé s nižším socioekonomickým postavením častěji čelí rizikovým faktorům, které negativně působí na jejich zdravotní stav. Jedná se například o tyto faktory: chudoba, nezaměstnanost, fyzicky náročné pracovní prostředí, vykonávání nejistého zaměstnání, stres na pracovišti, neadekvátní odměna za vynaložené úsilí na pracovišti, nízká úroveň bydlení, sociální vyloučení. V důsledku vystavení těmto faktorům pak často volí životní styl, který narušuje nebo dokonce poškozuje zdraví. Naopak osoby s vyšším dosaženým vzděláním jsou vnímavější k informacím o zdraví a snáze mění svůj životní styl k lepšímu, popřípadě jsou schopny využít možností, které nabízí zdravotnictví v podobě preventivních prohlídek a včasného řešení svých zdravotních problémů.

Kromě individuálních faktorů jedince je zde i další, byť o něco méně významná, rovina ovlivňující zdraví, kterou tvoří faktory související s obytným a pracovním prostředím, životními podmínkami, přístupem ke službám apod. Všechny tyto faktory

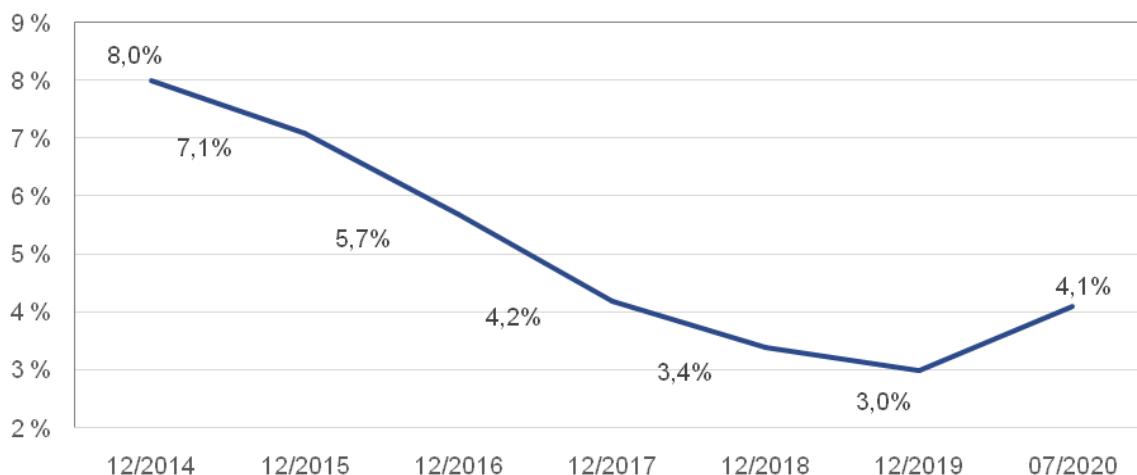
navíc působí v kontextu socioekonomických, kulturních a přírodních podmínek celého regionu/společnosti.

V následujícím textu jsou uvedeny základní informace o stavu a vývoji socioekonomických ukazatelů na území města Liberec dle [1].

### 2.2.6.1. Zaměstnanost

Klíčovým ukazatelem trhu práce je míra nezaměstnanosti a její vývoj. Z grafu vývoje podílu nezaměstnanosti v podmínkách statutárního města Liberec mezi lety 2014 a 2020 je patrný výrazně klesající trend do r. 2019, následovaný vzrůstem v r. 2020, který patrně souvisí s onemocněním Covid-19.

**Obr. 20. Vývoj podílu nezaměstnanosti ve statutárním městě Liberec**

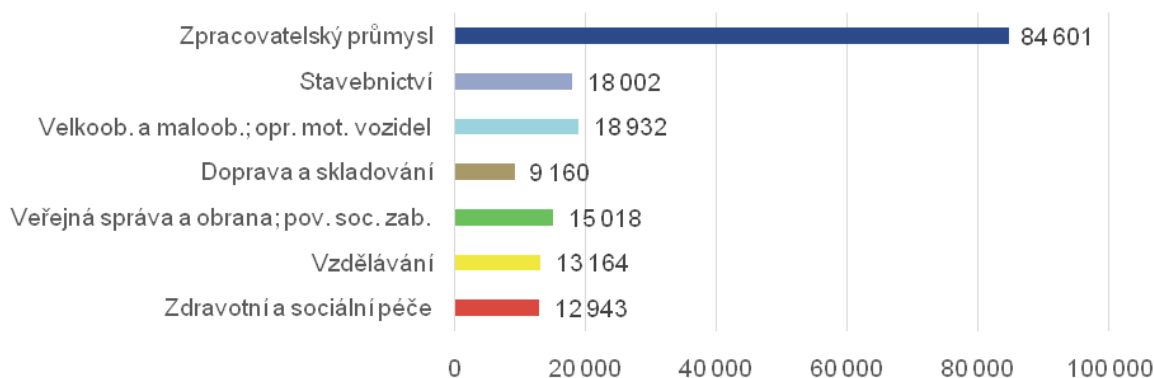


V roce 2018 tvořil podíl dlouhodobě nezaměstnaných osob na Libereckém trhu práce téměř jednu čtvrtinu, tj. 24 % (614 osob). Více než dva roky zůstávalo v evidenci 417 osob, více než pět let pak 161 osob. Liberec je tak na 4. místě mezi krajskými městy podle podílu dlouhodobě nezaměstnaných osob. Jako možné příčiny jsou uváděny kumulace hendikepů na trhu práce, užívání návykových látek a ztráta pracovních návyků. Významný problém představuje také předlužení a vysoká míra exekucí, která snižuje motivaci k získání legálního zaměstnání. U mladších osob se projevuje absence vize budoucnosti, neúspěch ve vzdělávání apod., u starších pak zejména zdravotní problémy, životní rezignace či ztráta zázemí.

Stěžejní část ekonomicky aktivních obyvatel představují zaměstnané osoby. Co se týče odvětvové skladby, údaje za samotné město Liberec nejsou k dispozici. Pro ilustraci jsou uvedeny údaje za celý kraj. V roce 2019 bylo v Libereckém kraji

necelých 210 tisíc zaměstnanců. Výrazně nadprůměrný podíl mají osoby zaměstnané ve zpracovatelském průmyslu (40 % všech zaměstnanců), zatímco všechny ostatní sektory jsou zastoupeny podílem na úrovni jednotek procent (4–9 %).

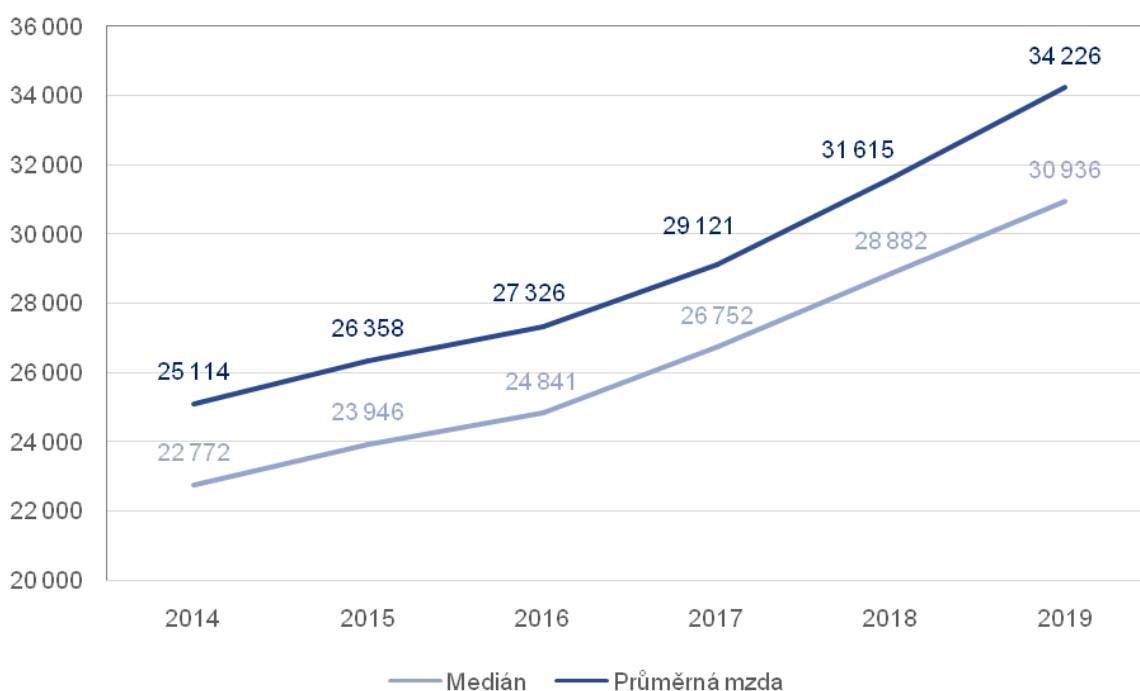
**Obr. 21. Počet zaměstnaných obyvatel v jednotlivých odvětvích v Libereckém kraji**



### 2.2.6.2. Příjmy

Průměrná hrubá měsíční mzda dosáhla v Libereckém kraji v roce 2019 částky 34 226 Kč, medián mezd činil 30 936 Kč. Průměrná mzda žen v Libereckém kraji (30 590 Kč) představovala 82,4 % mzdy mužů (37 133 Kč) tj. rozdíl 6 543 Kč. Meziroční mzdový přírůstek byl vyšší u žen (9,9 %) než u mužů (6,6 %).

**Obr. 22. Vývoj průměrné roční mzdy a mediánu mezd za období 2014–2019**



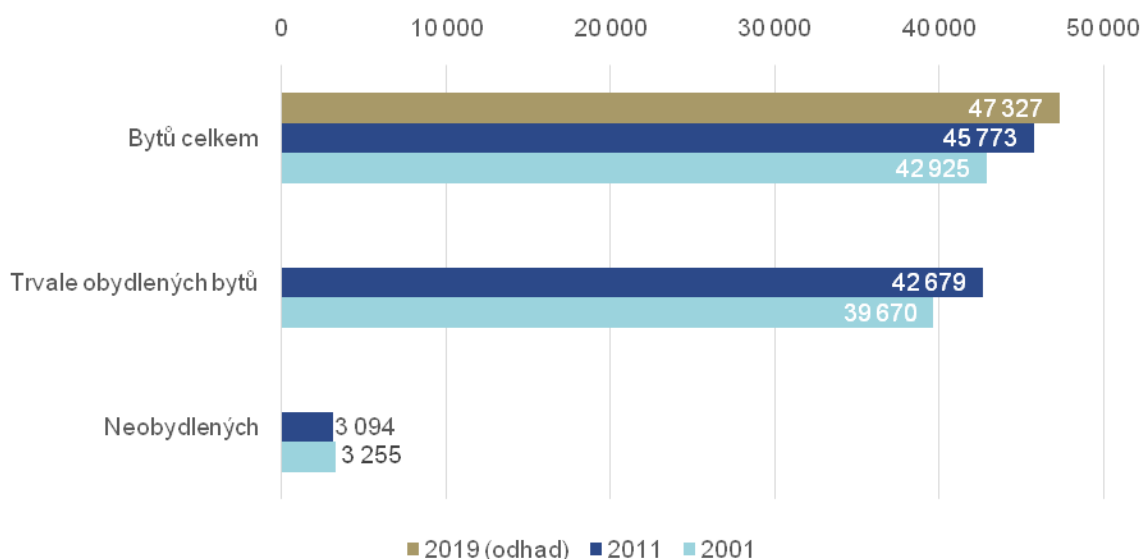


### 2.2.6.3. Bydlení

Vývoj bydlení v Liberci je závislé na několika faktorech, se kterými se musí město vhodným způsobem vypořádat. Mezi hlavní faktory patří vzrůstající výstavba nových bytů, vyšší příjmy obyvatel a s tím související zvedající se tržní cena bytů. Byty jsou tím pádem méně dostupné pro nižší třídu obyvatel a zároveň vzniká cenová nedostupnost pro bydlení v pronájmu.

Významným faktorem je nedostatek městských bytů, které by zajišťovaly kapacitu pro potřeby sociálního bydlení (bydlení pro seniory nebo domácnosti v bytové nouzi). V roce 2011 bylo k dispozici pouze 1 219 městských bytů, tzn. pouze 2,7 % z celkového počtu bytů (45 773). Za období let 2011–2019 bylo na území Liberce dokončeno celkem 1 554 nových bytů.

**Obr. 23. Vývoj počtu bytů ve statutárním městě Liberec**



**Tab. 12. Přehled počtu dokončených bytů**

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dokončené byty	258	239	133	126	121	125	81	307	164

### 2.2.6.4. Vzdělání

Oblast vzdělávání lze rozdělit na předškolní vzdělávání, primární, sekundární a terciární vzdělávání, dále na celoživotní vzdělávání, volnočasovou pedagogiku a další

vzdělávací a podpůrné aktivity. Liberec, jako krajské město, poskytuje všechny tyto úrovně vzdělávací soustavy.

Kapacita mateřských škol je dlouhodobě víceméně neměnná, k 09/2019 bylo k dispozici 3 060 míst ve 40 MŠ (31 městských a 9 soukromých), což je vzhledem k demografickému vývoji nedostačující. Oproti tomu kapacita ZŠ (20 městských, 2 soukromé) dlouhodobě roste, mezi roky 2013–2018 byla zvýšena o 1 080 míst a k 09/2019 činila 9 946 míst.

Středních škol je v Liberci celkem 19, z čehož 11 zřizuje Liberecký kraj, ostatní jsou soukromé. Gymnázia jsou v Liberci tři (dvě krajská, jedno soukromé). Celkový trend počtu studentů na středních školách na území města je klesající.

Stupeň univerzitního školství je v Liberci zastoupen Technickou univerzitou Liberec (dále TUL) a pobočkou soukromé Metropolitní univerzity Praha, o.p.s. TUL se primárně profiluje jako technickoprůmyslová škola, navazující na tradici textilního průmyslu, ke které se později připojily moderní technologie v oblasti robotiky a IT. Věhlasu dosáhla zejména v oborech textilní nanotechnologie a mechatroniky, další fakulty ovšem rovněž zajišťují vzdělání odborníků na vysoké úrovni. TUL rovněž nabízí i obory v oblasti architektury, pedagogiky a sociální práce, stejně jako zdravotnická studia. Obdobně, jako jiné vysoké školy v ČR, se však potýká s nedostatkem odborných kapacit. Počet studentů TUL v posledních letech výrazně klesá, což je v určité míře znova zapříčiněno demografickým vývojem. V rámci TUL je rovněž k dispozici nabídka celoživotního vzdělávání, rozdělená na kurzy vzdělávání pedagogických pracovníků a studijní programy univerzity třetího věku.

### 3. REFERENČNÍ CÍLE OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

Podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je veřejným zdravím zdravotní stav obyvatelstva a jeho skupin, určovaný souhrnem přírodních, životních a pracovních podmínek a způsobem života. Nejde tedy jen o nepřítomnost onemocnění, ale o celkovou životní situaci populace a jejích částí.

Hodnocení vlivu nezdravotnických koncepcí na zdraví (HIA) je nedílnou součástí strategického hodnocení vlivů na životní prostředí dané koncepce/politiky. Hodnocení HIA má dva hlavní cíle:

- minimalizovat negativní dopad hodnocené koncepce,
- implementovat relevantní cíle podpory zdraví.

Na základě relevantních koncepčních materiálů jsou stanoveny cíle ochrany veřejného zdraví, jejichž naplňování je posuzováno. Ochrana veřejného zdraví musí být zajištěna nejen pro populaci majoritní, ale také v maximální možné míře pro senzitivní skupiny populace (starší osoby, děti, etnické minority, chronicky nemocné a invalidní osoby atd.).

#### 3.1. ANALÝZA RELEVANTNÍCH KONCEPČNÍCH DOKUMENTŮ

Na celosvětové a evropské úrovni jsou cíle a požadavky ochrany veřejného zdraví obsaženy především v následujících strategických dokumentech:

- Zdraví 21 – WHO, 2009 [14]
- Zdraví 2020 – WHO, 2013 [15]
- Akční plán zdraví a životního prostředí 2004–2010, EU [16]
- Akční plán pro Evropu zaměřený na zdraví a životní prostředí dětí – WHO, 2004 [17]
- Směrem k evropskému prostoru bezpečnosti silničního provozu: směry politiky v oblasti bezpečnosti silničního provozu v letech 2011–2020 [18]

Cíle a požadavky veřejného zdraví z těchto koncepcí jsou promítnuty do strategických dokumentů v oblasti veřejného zdraví na národní úrovni, zastoupených například následujícími dokumenty:

- Národní akční plán zdraví a životního prostředí ČR (NEHAP), 1998 [19]
- Státní politika životního prostředí České republiky 2012–2020 [20]
- Zdraví 21 – Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – „Zdraví pro všechny v 21. století“, 2002 [21]
- Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, 2014 [22]

- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 [23]

Dále byly do vyhodnocení zahrnuty i další relevantní koncepční materiály na úrovni Libereckého kraje. Ve vazbě na cíle a požadavky veřejného zdraví relevantní vůči hodnocené koncepci jsou zejména následující dokumenty:

- Zdravotní politika Libereckého kraje – Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatel, Akční plán 2019–2020 [24]
- Strategie bezpečnosti silničního provozu Libereckého kraje 2012–2020 [25]
- Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+ [26]

Naopak do výběru nebyla zařazena Strategie rozvoje Statutárního města Liberec 2021+, neboť se jedná o koncepci, která je předmětem tohoto hodnocení.

Obecně lze konstatovat, že vybrané koncepční dokumenty na národní úrovni obsahují shodné či obdobné cíle, jako odpovídající dokumenty evropské, avšak upřesňují je pro podmínky České republiky. Podobně lze říci, že koncepční materiály na úrovni Libereckého kraje přímo vycházejí z odpovídajících národních strategií, včetně formulace cílů a opatření. Z tohoto důvodu byl výběr příslušných referenčních cílů proveden na základě národních koncepcí. Národní koncepce doplnily krajské dokumenty, které detailněji reflektovaly podmínky Libereckého kraje, konkrétně Zdravotní politika Libereckého kraje [24], Strategie bezpečnosti silničního provozu Libereckého kraje [25] a Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+ [26].

Z uvedených dokumentů byly vybrány následující cíle týkající se ochrany veřejného zdraví, u nichž lze uvažovat vztah k hodnocené „Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+“:

### **Národní akční plán zdraví a životního prostředí ČR (NEHAP):**

- stanovovat priority ke zlepšování kvality ovzduší ze zdravotního hlediska prostřednictvím hodnocení rizik,
- dále zvyšovat kvalitu ovzduší cestou snižování emisí škodlivin, včetně tzv. skleníkových plynů,
- stanovit priority pro intervence ke zlepšování kvality a zdravotní nezávadnosti vody ze zdravotních hledisek,
- předcházet poškození zdraví z požívání a užívání vod,
- zlepšovat kvalitu a zdravotní nezávadnost pitné vody veřejného zásobování a zabezpečit její stálou jakost,
- chránit podzemní i povrchové vody před kontaminací, se zvláštním zaměřením na ochranu zdrojů pitných vod a vod pro rekreaci,
- vhodným využíváním půdy zajistit ochranu dalších složek životního prostředí, zejména vody,

- chránit půdu jako základní složku životního prostředí s důrazem na zabezpečení jejích funkcí,
- uplatňovat princip prevence poškozování půdy,
- omezit degradační procesy, zejména kontaminaci a zrychlenou erozi půd,
- omezovat negativní působení hluku na zdraví,
- zastavit nárůst hluku, zejména dopravního, a rozšiřovat chráněné zóny,
- snižovat expozici hluku prostředky územního plánování,
- zabezpečovat prevenci a omezování důsledků velkých průmyslových a jaderných havárií a přírodních katastrof,
- soustavně sledovat parametry životního prostředí a ukazatelů zdravotního stavu populace.

### **Státní politika životního prostředí České republiky 2012–2020:**

- zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu:
  - dosažení alespoň dobrého ekologického stavu nebo potenciálu a dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod, dosažení dobrého chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod a zajištění ochrany vod v chráněných územích vymezených dle Rámcové směrnice o vodní politice;
- ochrana a udržitelné využívání půdy a horninového prostředí:
  - omezovat a regulovat kontaminaci a ostatní degradaci půdy a hornin způsobenou lidskou činností,
  - sanovat kontaminovaná místa, včetně starých ekologických zátěží a lokalit zatížených municí, náprava ekologických škod;
- snížení úrovně znečištění ovzduší:
  - zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány,
  - plnit národní emisní stropy platné od roku 2010 a snížit celkové emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>), těžkých organických látek (VOC), amoniaku (NH<sub>3</sub>) a jemných prachových částic (PM<sub>2,5</sub>) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR;
- předcházení rizik:
  - předcházení následkům přírodních nebezpečí (povodně, sucha, svahové nestability, skalní řízení, eroze, silný vítr, emanace radonu a methanu),
  - předcházení vzniku antropogenních rizik.

### **Zdraví 21 – Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR:**

- Cíl 2: spravedlnost ve zdraví:
  - hodnoty hlavních ukazatelů nemocnosti, invalidity a úmrtnosti by měly být rovnoměrněji rozloženy na všechny společensko-ekonomické skupiny,

- omezovat socioekonomické vlivy, které negativně působí na zdraví, jedná se zejména o výrazné rozdíly v příjmu, dosaženém vzdělání a v uplatnění na trhu práce,
  - zamezit zvyšování podílu osob, které žijí v nedostatku finančních prostředků;
- Cíl 3: zdravý start do života:
    - snížit úmrtnost a zdravotní postižení způsobené nehodami a násilím páchaném na dětech mladších 5 let o 50 %;
  - Cíl 4: zdraví mladých:
    - děti a dospívající mládež by měly být způsobilější ke zdravému životu a měly by získat schopnost dělat zdravější rozhodnutí,
    - snížit počet úmrtí a invalidity mladých lidí v důsledku násilí a nehod alespoň o 50 %;
  - Cíl 6: zlepšení duševního zdraví:
    - podstatně omezit výskyt a nežádoucí zdravotní důsledky duševních poruch a posílit schopnost vyrovnávat se se stresujícími životními okamžiky;
  - Cíl 8: snížení výskytu neinfekčních nemocí:
    - do roku 2020 by se měla snížit nemocnost, četnost zdravotních následků a předčasná úmrtnost v důsledku hlavních chronických nemocí na nejnižší možnou úroveň;
  - Cíl 9: snížení výskytu poranění způsobených násilím a úrazy:
    - počty smrtelných a vážných zranění v důsledku dopravních nehod snížit alespoň o 30 %,
    - počty úmrtí a vážných úrazů na pracovišti, doma a při rekreaci snížit nejméně o 50 %;
  - Cíl 10: zdravé a bezpečné životní prostředí:
    - snížit expozice obyvatelstva zdravotním rizikům souvisejícím se znečištěním vody, vzduchu a půdy látkami mikrobiálními, chemickými a dalšími, aktivity koordinovat s cíli, stanovenými v Akčním plánu zdraví a životního prostředí ČR,
    - zajistit obyvatelstvu dobrý přístup k dostatečnému množství pitné vody uspokojivé kvality;
  - Cíl 11: zdravější životní styl:
    - rozšířit zdravé chování ve výživě a zvýšit tělesnou aktivitu;
  - Cíl 13: zdravé místní životní podmínky:
    - zajistit lidem s postižením více příležitostí, jak pečovat o svoje zdraví a jak se zapojit do rodinného, pracovního, veřejného i společenského života v souladu se Standardními pravidly OSN pro vyrovnání příležitostí postižených osob;
  - Cíl 14: zdraví, důležité hledisko v činnosti všech resortů:
    - představitelé resortů, zodpovědní za strategická rozhodnutí, budou orientovat svá opatření a činnosti na příznivý dopad pro zdraví obyvatelstva.

## **Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí:**

- Prioritní oblast 1:
  - realizovat celoživotní investice do zdraví a prevence nemocí;

- **Prioritní oblast 2:**
  - čelit závažným zdravotním problémům v oblasti neinfekčních i infekčních nemocí a průběžně monitorovat zdravotní stav obyvatel;
- **Prioritní oblast 3:**
  - soustředit se na ochranu a podporu zdraví a na prevenci nemocí,
  - zajistit krizovou připravenost, průběžně monitorovat zdravotní situaci a zajistit vhodnou reakci při mimořádných situacích;
- **Prioritní oblast 4:**
  - podílet se na vytváření podmínek pro rozvoj odolných sociálních skupin, tedy komunit žijících v prostředí, které je příznivé pro jejich zdraví.

### **Zdravotní politika Libereckého kraje:**

- **Podpora zdraví během celého života**
  - zdravý start do života, zdraví mladých
  - zdravé stárnutí
- **Zdravější životní styl:**
  - snižování rizikových faktorů v rámci výskytu civilizačních nemocí,
  - podpora vědecky podloženého hodnocení zdravotních rizik;
  - podpora pohybové aktivity populace
- **Duševní zdraví:**
  - preventivní působení k zachování duševního zdraví obyvatel LK;
  - Snižování zdravotních rizik ze životního a pracovního prostředí:
- **Životní prostředí:**
  - rozšíření implementace HIA v LK,
  - podpora udržitelnosti kvality pitné vody – identifikace pesticidních látek v rámci LK,
  - identifikace rizik v rámci ovzduší;
- **Pracovní prostředí:**
  - podpora zajištění zdravotní způsobilosti zaměstnanců,
  - zamezit uvádění biocidních přípravků bez povolené MZd na trh,
  - podpora ochrany zdraví mladistvých při přípravě na budoucí povolání,
  - podpora snížení výskytu nemocí z povolání v LK,
  - aktualizace údajů zaměstnanců ve zdravotním registru regionu REGEX;
  - Snížení výskytu neinfekčních onemocnění;
- **Monitoring zdravotního stavu a determinant zdraví:**
  - spolupráce se správními úřady, orgány samosprávy na plnění úkolů daných zákonem 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví (§ 82 písm. u),
  - rozvoj ukazatelů zdravotního stavu a jeho determinant.

## Strategie bezpečnosti silničního provozu Libereckého kraje 2012–2020:

- Oblast obecná:
  - podporování (formou grantů) aktivity vedoucí ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zvláště pak podporování zvýšení bezpečnosti cyklistů a chodců;
- Oblast pozemní komunikace:
  - monitorování míst a úseků častých dopravních nehod a analyzování příčin častého výskytu dopravních nehod, v případě nutnosti analyzování dopravní situace podrobnou metodou zpracování tzv. kolizních diagramů (monitorování existujících i potencionálních střetů), pravidelné projednávání, po oblastech, s dotčenými orgány a organizacemi. Navrhování odpovídajícího dopravně technického, stavebně technického nebo organizačního opatření včetně spoluúčasti na jeho realizaci a dalším vyhodnocování. Pravidelné medializování vybraných úseků s častým výskytem dopravních nehod,
  - vyhodnocování vlivu stavebního či dopravně technického stavu pozemní komunikace, případně i přilehlých úseků drah v okolí železničních přejezdů, navrhování odpovídajícího technického anebo organizačního opatření, spoluúčast na jeho realizaci a vyhodnocení účinnosti realizovaných opatření,
  - trvání na zpracování „Bezpečnostního auditu“ jako spolehlivého nástroje přijímání odpovídajících opatření na všech pozemních komunikacích v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,
  - komplexní zadávání oprav a souvislé údržby krajských silnic, zahrnující i bezpečnostní záchytná a vodící zařízení podle příslušných technických norem a resortních předpisů. Pravidelné vyhodnocování stavu povrchů krajských silnic, stavu svíslého a vodorovného dopravního značení,
  - trvalé prosazování moderních způsobů výsadby silniční doprovodné zeleně v souladu se schválenými resortními technickými předpisy. Využívání finančních prostředků MŽP ČR na vyhotovení pasportu silniční doprovodné zeleně a na realizaci prvotního ošetření
  - zavádění Inteligentních dopravních systémů (ITS) ve spolupráci s Ředitelstvím silnic a dálnic ČR a obcemi i na krajských silnicích II. a III. třídy, potřebných při zimní údržbě silnic, usměrňujících provoz na pozemních komunikacích v místech velkých intenzit dopravy

## Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+

- Prosperující kraj:
  - Pružně reagující pracovní trh
  - Konkurenceschopné podnikání, výzkum a inovace
- Atraktivní kraj:
  - Cestovní ruch jako důležitá součást hospodářství
  - Sport pro každého
  - Živá kultura a kulturní dědictví



- Propojený kraj:
  - Spolehlivá doprava
  - Chytré sítě
- Pečující kraj:
  - Vzdělávání pro budoucnost
  - Zodpovědná péče o zdraví
  - Vstřícné a dostupné služby v sociální oblasti
  - Bezpečné místo pro život
- Spolupracující kraj:
  - Otevřená správa a rozvoj území
  - Města pro život
  - Sebevědomý venkov
- Zelený kraj:
  - Zdravé životní prostředí
  - Respektovaná příroda a krajina
  - Šetrné zemědělství a lesní hospodářství

### 3.2. STANOVENÍ RELEVANTNÍCH REFERENČNÍCH CÍLŮ

Na základě analýzy vybraných strategických dokumentů v oblasti veřejného zdraví, uvedené v předchozí kapitole, bylo definováno šest referenčních cílů, jež vykazují nejsilnější vztah k posuzované koncepci. Přehled těchto relevantních referenčních cílů je uveden v následující tabulce.

**Tab. 13. Přehled referenčních cílů ochrany veřejného zdraví**

Cíl	Označení	Strategický dokument
- Zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány	Kvalita ovzduší	NEHAP, SPŽP, Zdraví 21, Zdraví 2020, Zdravotní politika LK, Strategie rozvoje LBK
- Chránit podzemní i povrchové vody před kontaminací se zvláštním zaměřením na ochranu zdrojů pitných vod a vod pro rekreaci	Kvalita vody	NEHAP, SPŽP, Zdraví 21, Zdraví 2020, Zdravotní politika LK, Strategie rozvoje LBK
- Zastavit nárůst hluku, zejména dopravního, a rozšiřovat chráněné zóny	Hluková zátěž	NEHAP, Zdravotní politika LK
- Předcházení vzniku antropogenních rizik - Snížit počty smrtelných a vážných zranění v důsledku dopravních nehod	Dopravní nehody	SPŽP, Zdraví 21, Zdraví 2020, NSBSP, SBSB LK, Strategie rozvoje LBK
- Omezit degradační procesy, zejména kontaminaci a zrychlenou erozi půd - Vhodným využíváním půdy zajistit ochranu dalších složek životního prostředí, zejména vody	Půda	NEHAP, SPŽP, Zdraví 21, Strategie rozvoje LBK
- Omezovat socioekonomické vlivy, které negativně působí na zdraví, jedná se zejména o výrazné rozdíly v příjmu, dosaženém vzdělání a v uplatnění na trhu práce - Podpora pohybových, sportovních, tělovýchovných a volnočasových aktivit široké veřejnosti - Podpora projektů zvyšující povědomí o zdravém životním stylu, podpora života seniorů	Socioekonomické faktory	Zdraví 21, Zdraví 2020, Zdravotní politika LK, Strategie rozvoje LBK

## 4. VYHODNOCENÍ KONCEPCE Z HLEDISKA OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

Vyhodnocení vlivů „Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+“ na veřejné zdraví vychází z referenčních cílů ochrany veřejného zdraví tak, jak jsou uvedeny v předcházející kapitole v tabulce 13. Smyslem hodnocení vlivů Strategie rozvoje na veřejné zdraví je minimalizovat negativní dopady hodnocené koncepce a implementovat relevantní cíle podpory zdraví. Z tohoto důvodu byly hodnoceny možné vlivy všech navrhovaných opatření, kritérií a úkolů, uvedených v posuzované Strategii, právě na tyto referenční cíle. V optimálním případě by realizace hodnocené Strategie měla znamenat podporu zdraví obyvatelstva regionu.

### 4.1. VYHODNOCENÍ SOULADU CÍLŮ, OPATŘENÍ A AKTIVIT KONCEPCE S CÍLI OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

#### 4.1.1. Struktura návrhové části Strategie

Hodnocená strategie stanovuje následující základní vizi města, která vychází z hlavních bodů analýzy/cílů (technologie, inovace, bydlen, sport, kultura, dostupnost a prostupnost, čisté prostředí, fungující správa...):

*„Liberec - srdce severu, ekonomické centrum, moderní a inovativní město, využívající technologický pokrok, zajišťující plnohodnotné bydlení a služby, podporující aktivní život plný kultury a sportu, atraktivní pro občany, návštěvníky i zaměstnavatele, město dobře dostupné, výborně prostupné a trvale udržitelné, obklopené jedinečnou horskou krajinou s bohatými vodními zdroji, zajišťující ochranu ovzduší a připravené k adaptaci na změnu klimatu, město, ve kterém má každý prostor pro vlastní seberealizaci a osobní rozvoj, Liberec, tam kde je blahobyt občanů a prosperita města ve vzájemné harmonii.“*

Pro naplnění této vize formuluje Strategie 4 strategické cíle. V rámci jednotlivých strategických cílů pak definuje specifické cíle – vymezené tematické oblasti, pro něž je definován ideální stav v roce 2027. Specifických cílů je celkem 15.

Pro každý cíl jsou stanoveny konkrétní opatření – činnosti, akce nebo záměry, které vedou k dosažení cílů a tím k naplnění vize. Celkový počet opatření je 112. Přehled strategických a specifických cílů je uveden v následující tabulce, jednotlivá opatření jsou obsaženy v tabulkách 16–19.

**Tab. 14 Přehled cílů ochrany veřejného zdraví**

Strategický cíl	Specifický cíl
1 – Vzdělávání, podnikání a zaměstnanost	1.1 Vzdělání
	1.2 Podnikání, zaměstnání, věda, výzkum a inovace
2 – Sociální oblast, zdravotnictví a bezpečnost	2.1 Sociální oblast
	2.2 Zdravotnictví
	2.3 Bezpečnost a krizové řízení
3 – Udržitelný rozvoj města	3.1 Bydlení
	3.2 Urbanismus a veřejný prostor
	3.3 Doprava a dopravní infrastruktura
	3.4 Technická infrastruktura
	3.5 Životní prostředí
	3.6 Kvalitní veřejná správa
4 – Kultura, sport, volnočasové aktivity a cestovní ruch	4.1 Kultura
	4.2 Sport
	4.3 Volnočasové aktivity
	4.4 Cestovní ruch

#### 4.1.2. Postup vyhodnocení

Hodnocení vlivů Strategie na veřejné zdraví je provedeno u strategických a specifických cílů a jednotlivých konkrétních opatření navrhovaných Strategií. V posouzení je vyhodnoceno, zda jsou předpokládané dopady jejich realizace v souladu s výše uvedenými šesti referenčními cíli ochrany veřejného zdraví.

Míra potenciálních vlivů je vyjádřena následující semikvantitativní stupnicí:

**+2** potenciální významný pozitivní vliv

Při realizaci cíle či aktivity se předpokládá významně pozitivní vliv na příslušné determinanty vlivů na zdraví.

**+1** potenciální mírný pozitivní vliv

Při realizaci cíle či aktivity se předpokládá mírně pozitivní vliv na příslušné determinanty vlivů na zdraví.

**0** nulový nebo zanedbatelný vliv

Nepředpokládá se ovlivnění sledovaných jevů nebo charakteristik, popřípadě se předpokládá pouze velice mírný až zanedbatelný vliv na příslušné determinanty.

### -1 potenciální mírný negativní vliv

Při realizaci cíle či aktivity nelze vyloučit negativní vlivy na sledované determinanty. Realizace záměru je možná za předpokladu zohlednění navrhovaných opatření pro předcházení, vyloučení, snížení a kompenzaci negativních vlivů.

### -2 potenciální významný negativní vliv

Realizace cíle či aktivity bude pravděpodobně spojena s potenciálně významným negativním vlivem na příslušné determinanty vlivů na zdraví. Identifikace vlivu však automaticky neznamená, že k významně negativnímu ovlivnění vždy dojde. Záleží na konkrétním technickém provedení, které u koncepčních materiálů není známé. Navržený záměr může zůstat součástí řešení posuzované koncepce pouze za podmínky současného návrhu opatření pro předcházení, vyloučení, snížení a kompenzaci negativních vlivů.

### -x, +x ambivalentní vliv

? vliv nelze na základě aktuálního stavu poznání specifikovat

Byly identifikovány jak potenciální pozitivní, tak i potenciální negativní vlivy, přičemž jejich míra odpovídá stupnici uvedené výše.

Kromě výše uvedené stupnice jsou používány i „mezistupně“, vyjadřující vliv na pomezí dvou hodnocení. Například -1/0 znamená „-1 až 0“ (pozn. z praktických důvodů jsou používány obě varianty pořadí číslic, tj. např. 0/+1 i +1/0, na pořadí zde nezáleží).

Vlastní vyhodnocení bylo provedeno následujícím postupem:

- Nejprve byla vyhodnocena opatření Strategie z hlediska stanovených determinant: Kvalita ovzduší, Kvalita vody, Hluková zátěž, Dopravní nehodovost, Půda a Socioekonomické faktory. Tyto vlivy jsou pro každé opatření stanoveny v kapitole 4.1.3.2. V případě nenulových vlivů je ve sloupci „komentář“ uvedeno vysvětlení hodnocení.
- V případě, že byly identifikovány potenciálně negativní vlivy (-1, -1/-2, -2), jsou k danému opatření navržena opatření k eliminaci, případně minimalizaci nebo kompenzaci negativního vlivu. Opatření nejsou navrhována v případech, kde se jedná o zanedbatelný až potenciálně mírně negativní vliv (-1/0), v tom případě je uvažováno, že jsou dostačující souhrnná opatření, uvedená v kapitole 4.1.3.2.
- Následně byly vyhodnoceny strategické a specifické cíle. Jedná se o syntézu hodnocení z předchozího kroku s přihlédnutím k významu jednotlivých faktorů z hlediska výsledného vlivu na obyvatele a veřejné zdraví.

- V závěru je pak uvedeno shrnutí vlivů a je konstatováno, zda a za jakých podmínek je navržená Strategie přijatelná z hlediska ochrany veřejného zdraví a vlivů na obyvatele řešeného území. Jsou též navržena celková opatření k předcházení, eliminaci, minimalizaci či kompenzaci případných negativních vlivů realizace aktivit, vyplývajících ze Strategie.

### 4.1.3. Výsledky vyhodnocení

#### 4.1.3.1. Vyhodnocení strategických a specifických cílů Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+

Následující tabulka uvádí vyhodnocení strategických a specifických cílů Strategie z hlediska souhrnu vlivů na veřejné zdraví. Jak je uvedeno výše, hodnocení se opírá o výsledky vyhodnocení vlivů jednotlivých opatření a aktivit.

**Tab. 15 Vyhodnocení cílů Strategie rozvoje statutární město Liberec 2021+ z hlediska vlivů na veřejné zdraví**

Strategický cíl	Hodnocení	Specifický cíl	Hodnocení	Komentář
1 – Vzdělávání, podnikání a zaměstnanost	0/+1	1.1 Vzdělání	0/+1	Cíl směřuje ke zlepšení socioekonomických faktorů podporou vzdělávacích aktivit.
		1.2 Podnikání, zaměstnání, věda, výzkum a inovace	0/-1, 0/+1	Cíl směřuje ke zlepšení socioekonomických faktorů podporou středního a malého podnikání, propojováním podnikatelských subjektů se vzdělávacími institucemi a podporou pracovního trhu. Potenciální mírným rizikem je podpora umístování nových podniků jakožto zdrojů emisí a hluku, případně zdrojů a cílů automobilové dopravy.
2 – Sociální oblast, zdravotnictví a bezpečnost	+1	2.1 Sociální oblast	+1	Cíl směřuje ke zlepšení socioekonomických faktorů podporou aktivit v sociální oblasti – zlepšením dostupnosti sociálních služeb, řešením dlouhodobé nezaměstnanosti a dluhové problematiky.
		2.2 Zdravotnictví	+1	Cíl směřuje k posílení zdraví obyvatel, zlepšení dostupnosti zdravotní péče, podpory služeb pro mládež v podobě nízkoprahových zařízení.
		2.3 Bezpečnost a krizové řízení	0/+1	Cíle směřuje k podpoře bezpečnosti ve městě.
3 – Udržitelný rozvoj města	0/-1, +1	3.1 Bydlení	0/+1	Cíl je spojen s přínosy v oblasti socioekonomických faktorů, a to zejména rozšíření nabídky bydlení, revitalizace území v centru města a revitalizaci brownfields.
		3.2 Urbanismus a veřejný prostor	0/+1	Cíl se zaměřuje na zvýšení prostupnosti území, revitalizaci veřejného prostoru a zkvalitnění stávajících ploch zeleně.

Strategický cíl	Hodnocení	Specifický cíl	Hodnocení	Komentář
		3.3 Doprava a dopravní infrastruktura	-1/+1, 0/+1, +1	Cíl směřuje k dopravním opatřením v podobě podpory městské hromadné dopravy, alternativních způsobů dopravy, řešení dopravy v klidu, ale i vybudování sběrné obvodové komunikace města, řešení tranzitu dopravy skrz město. Opatření povedou ke zlepšení kvality ovzduší, snížení hlukové zátěže a zlepšení socioekonomických faktorů. V některých případech však vyvolá i zvýšení dopravní zátěže v určitých lokalitách na území města.
		3.4 Technická infrastruktura	0/+1	Cíl směřuje ke zlepšení socioekonomických faktorů i kvality ovzduší a kvality vody ve smyslu zkvalitnění vodovodní a energetické infrastruktury.
		3.5 Životní prostředí	+1	Cíl směřuje ke zlepšení kvality života ve městech, a to jak ve smyslu socioekonomického rozvoje, tak i ve smyslu zlepšení stavu složek ŽP (ovzduší, voda, hluk).
		3.6 Kvalitní veřejná správa	0	Bez významných vztahů k problematice veřejného zdraví.
4 – Kultura, sport, volnočasové aktivity a cestovní ruch	0/+1	4.1 Kultura	0	Bez významných vztahů k problematice veřejného zdraví.
		4.2 Sport	0/+1	Cíl směřuje ke zlepšení kvality života obyvatel, a to zejména ve smyslu zlepšení přístupu ke sportu.
		4.3 Volnočasové aktivity	0/+1	Cíl směřuje ke zlepšení kvality života obyvatel, a to zejména ve smyslu zlepšení přístupu k volnočasovým aktivitám.
		4.4 Cestovní ruch	0	Bez významných vztahů k problematice veřejného zdraví.

#### 4.1.3.2. Vyhodnocení opatření Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+

Tabulkové hodnocení navrhovaných opatření je uvedeno na následujících stránkách. Tabulky jsou členěny podle strategických cílů, označených SC v nadpisu každé tabulky.

**Tab. 16. Vyhodnocení navrhovaných opatření Strategie ve vztahu k cílům ochrany veřejného zdraví – SC 1**

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví						Komentář	Opatření
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory		
1.1.	1.1.1.	0/+1	0	0/+1	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž a socioekonomické faktory – zateplením budov dojde k úspoře energie a tím i snížení produkce znečišťujících látek z topení a k nepatrně nižší hlukové zátěži uvnitř budov. Zlepšením podmínek uvnitř budov škol se mohou mírně zlepšit podmínky pro vzdělávání dětí.	
	1.1.2.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života z hlediska zlepšení podmínek pro uplatnění na trhu práce	
	1.1.3.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života z hlediska zlepšení podmínek pro uplatnění na trhu práce	
	1.1.4.	0/+1	0	0/+1	+1	0	0	Potenciálně mírně kladný vliv kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž a kladný vliv na bezpečnost.	
	1.1.5.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek podporou pedagogických pracovníků a tím i vzdělání dětí a studentů.	
	1.1.6.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.1.7.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.1.8.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.1.9.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.1.10.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.1.11.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
1.2.	1.2.1.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.2.2.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.2.3.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.2.4.	0/-1	0	0/-1	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek. Potenciálním rizikem je podpora umístování nových podniků, jakožto zdrojů emisí a hluku, případně zdrojů a cílů automobilové dopravy.	Umístění významných zdrojů emisí a hluku či významných dopravních cílů podmínit rozptylovou a hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany ovzduší a orgánu veřejného zdraví.
	1.2.5.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.2.6.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	
	1.2.7.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na zlepšení socioekonomických podmínek.	



Tab. 17. Vyhodnocení navrhovaných opatření Strategie ve vztahu k cílům ochrany veřejného zdraví – SC 2

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví							Komentář	Opatření
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory			
2.1.	2.1.1.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.2.	0	0	0	0	0	+1/+2	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.3.	0	0	0	0	0	+1/+2	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.4.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.5.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.6.	0	0	0	0	0	+1/+2	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.7.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.8.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.9.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.10.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.1.11.	0	0	0	0	0	+1/+2	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
2.2.	2.2.1.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.2.2.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.2.3.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.2.4.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.2.5.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.2.6.	0	0	0	0	0	+1/+2	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
2.3.	2.3.1.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.3.2.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		
	2.3.3.	0	0	0	0	0	0			
	2.3.4.	0	0	0	0	0	0			
	2.3.5.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.		

**Tab. 18. Vyhodnocení navrhovaných opatření Strategie ve vztahu k cílům ochrany veřejného zdraví – SC 3**

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví						Komentář	Opatření
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory		
3.1.	3.1.1.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.	
	3.1.2.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu života zlepšením socioek. faktorů.	
	3.1.3.	0	0	0	0	0/+1	+1	Potenciálně mírně kladný vliv na půdy a kladný vliv na socioek. faktory. Využitím ploch k bydlení v centru města nebude tolik zatížena půda na okraji města případným zastavěním.	
	3.1.4.	0	0	0	0	0/+1	+1	Potenciálně mírně kladný vliv na půdy a kladný vliv na socioek. faktory. Využitím ploch k bydlení v centru města nebude tolik zatížena půda na okraji města případným zastavěním.	
3.2.	3.2.1.	+0/1	0/+1	0/+1	0/+1	0	0/+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu ovzduší, mírně kladný vliv na hlukovou zátěž, dopravní nehody a socioek. faktory. Zatraktivněním veřejného prostoru, revitalizací a zvýšením podílu zeleně ve městě může dojít ke zlepšení kvality ovzduší, snížení povrchového odtoku, snížení počtu dopravních nehod i zlepšení životních podmínek obyvatel.	
	3.2.2.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na socioek. faktory. Propojením míst ve městě a zlepšením dostupnosti území dojde ke zlepšení životních podmínek obyvatel.	
	3.2.3.	0	0	0	1	0	0/+1	Potenciálně kladný vliv na počet dopravních nehod a mírně kladný vliv na socioek. faktory. Zklidněním dopravy v centru města dojde k úbytku dopravních nehod.	
	3.2.4.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu života z hlediska zlepšení socioek. faktorů ohrožených skupin obyvatel.	
3.3.	3.3.1.	+1	0	-1/+1	+1	0	+1	Potenciálně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, počet nehod a socioek. faktory. Zlepšením dostupnosti veřejné hromadné dopravy a její modernizací dojde k jejímu zatraktivnění a snížení dopravní zátěže individuální automobilovou dopravou. Realizace tramvajových tratí je spojena s rizikem nárůstu hlukové zátěže.	Realizaci staveb tramvajových tratí podmínit hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany veřejného zdraví.
	3.3.2.	-1/+1	0	-1/+1	+1	0	0/+1	Potenciálně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, počet nehod a mírně pozitivní vliv na socioek. faktory. Vybudováním sběrné obvodové komunikace a dalšími úpravami v organizaci dopravy dojde ke snížení hlukové zátěže spolu se zlepšením kvality ovzduší uvnitř města, snížení počtu dopravních nehod a celkovému zlepšení životních podmínek obyvatel, současně však může dojít i k nárůstu hlukové a imisní zátěže v místech kontaktu nové komunikace s obytnou zástavbou.	Realizaci dopravních staveb podmínit rozptylovou a hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany ovzduší a orgánu veřejného zdraví.
	3.3.3.	0/+1	0	0/+1	0	0	0	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu ovzduší a hlukovou zátěž. Zatraktivněním alternativních způsobů dopravy může dojít ke snížení zátěže z individuální automobilové dopravy.	

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví						Komentář	Opatření	
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory			
3.3.	3.3.4.	0/+1	0	-1/+1	0	0	+1	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž a socioek. faktory. Zatraktivněním alternativních způsobů dopravy může dojít ke snížení zátěže z individuální automobilové dopravy. Zlepšení dostupnosti města může zvýšit dostupnost pracovních příležitostí. Určitým rizikem může být potenciální nárůst hluku z železniční dopravy.	Realizaci staveb železniční infrastruktury podmínit hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany veřejného zdraví.	
	3.3.5.	-1/+1	0	-1/+1	-1/+1	0	+1	Ambivalentní vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, dopravní nehody a socioek. faktory. Pozitivní vliv bude mít stabilizace tranzitní komunikace v území a vybudování protihlukových stěn a částečně i zkapacitnění mimoúrovňových křižovatek ve městě. Na druhou stranu realizace některých silničních staveb může zvýšit dopravní zátěž dotčených lokalit se souvisejícím vlivem na kvalitu ovzduší, hluk a dopravní nehodovost.	Realizaci dopravních staveb podmínit rozptylovou a hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany ovzduší a orgánu veřejného zdraví.	
	3.3.6.	-1/+1	0	-1/+1	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na socioek. faktory. Ambivalentní vliv na ovzduší a hluk. Vybudováním parkovišť dochází k podpoře individuální automobilové dopravy, na druhou stranu jejich umístění na okraji města s návazností na využití městské hromadné dopravy mírně snižuje celkovou zátěž území.	Umístění parkovišť a garáží podmínit rozptylovou a hlukovou studií a souhlasem orgánu ochrany ovzduší a orgánu veřejného zdraví.	
	3.3.7.	0/+1	0	0	0/+1	0	0	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a počet dopravních nehod zvýšením plynulosti dopravy a úpravami křižovatek.		
	3.3.8.	0	0	0	+1/+2	0	0	Potenciálně pozitivní vliv snížení dopravní nehodovosti.		
	3.3.9.	0	0	0	0	0	0			
	3.3.10.	+1	0	0/+1	0	0	0	Potenciální pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a hlukovou zátěž podporou využívání alternativních pohonů vozidel.		
	3.3.11.	0/+1	0	0/+1	0/+1	0	0	Potenciální mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, dopravní nehody prostřednictvím podpory omezování individuální automobilové dopravy.		
	3.4.	3.4.1.	0	+2	0	0	0	+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu vody a socioek. faktory.	
		3.4.2.	0	0	0	0/+1	0	0		
		3.4.3.	+1/+2	0	0	0	0	0/+1	Potenciální kladný vliv na kvalitu ovzduší a socioek. faktory. Podpora rozvoje CZT má potenciál významného snížení emisí z lokálního vytápění.	
3.4.4.		+1	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a socioek. faktory. Zateplením budov dojde k úspoře energie a tím i snížení produkce znečišťujících látek z vytápění.		
3.4.5.		0	0	0	0	0	0			
3.4.6.		0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně kladný vliv na socioek. faktory.		
3.4.7.		+1	0	0	0	0	0	Potenciální kladný vliv na kvalitu ovzduší snížením emisí z lokálního vytápění.		
3.5.	3.5.1.	0/+1	0/+1	0/+1	0	0/+1	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na determinanty, které jsou předmětnými složkami životního prostředí v rámci uvažovaných koncepcí.		

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví						Komentář	Opatření
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory		
3.5.	3.5.2.	0/+1	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a socioek. faktory rozšířením ploch městské zeleně a jejich údržbou.	
	3.5.3.	0	0/+1	0	0	0	0	Potenciálně mírně kladný vliv na kvalitu vody.	
	3.5.4.	0	0	0	0	0	+1	Potenciálně pozitivní vliv na socioek. faktory ochranou území před povodněmi.	
	3.5.5.	+1/+2	0	+1	0	0	0	Potenciálně kladný vliv na kvalitu ovzduší a hlukovou zátěž.	
	3.5.6.	0	+1/+2	0	0	0	0/+1	Potenciálně kladný vliv na kvalitu vody a mírně kladný vliv na socioek. faktory.	
	3.5.7.	+1/+2	0	0	0	0	0	Potenciálně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší.	
	3.5.8.	0	+1	0	0	+1	0/+1	Potenciálně kladný vliv na půdu a snížení rizika kontaminace vody odstraněním starých ekologických zátěží. Potenciálně mírně pozitivní vliv na socioek. faktory	
	3.5.9.	0/+1	0/+1	0	0	0/+1	0	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší, kvalitu vody a půdu optimalizací odpadového hospodářství. Navýšením počtu míst k odkládání odpadu se podpoří jeho následné využití a sníží se tak celková zátěž životního prostředí	
	3.5.10.	+1	0	0	0	0	0	Potenciálně kladný vliv na kvalitu ovzduší snížením emisí z lokálního vytápění.	
	3.5.11.	0	0	0	0	0	0		
	3.5.12.	0	0	0	0	0	0		
	3.5.13.	0	0	0	0	0	0		
	3.6.	3.6.1.	0	0	0	0	0	0	
3.6.2.		0	0	0	0	0	0		
3.6.3.		0	0	0	0	0	0		
3.6.4.		0	0	0	0	0	0		
3.6.5.		0	0	0	0	0	0		
3.6.6.		0	0	0	0	0	0		
3.6.7.		0	0	0	0	0	0		
3.6.8.		0	0	0	0	0	0		
3.6.9.		0	0	0	0	0	0		
3.6.10.		0	0	0	0	0	0		

**Tab. 19. Vyhodnocení navrhovaných opatření Strategie ve vztahu k cílům ochrany veřejného zdraví – SC 4**

Specifický cíl	Hodnocené opatření	Referenční cíle ochrany veřejného zdraví						Komentář	Opatření
		Kvalita ovzduší	Kvalita vody	Hluková zátěž	Dopravní nehody	Půda	Socioek. faktory		
4.1.	4.1.1.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.2.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.3.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.4.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.5.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.6.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.7.	0	0	0	0	0	0		
	4.1.8.	0	0	0	0	0	0		
4.2.	4.2.1.	0	0	0	0	0	0		
	4.2.2.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu života zlepšením socioek. podmínek.	
	4.2.3.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu života zlepšením socioek. podmínek.	
	4.2.4.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu života zlepšením socioek. podmínek.	
	4.2.5.	0	0	0	0	0	0		
	4.2.6.	0	0	0	0	0	0		
	4.2.7.	0	0	0	0	0	0		
4.3.	4.3.1.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu života zlepšením socioek. podmínek.	
	4.3.2.	0	0	0	0	0	0/+1	Potenciálně mírně pozitivní vliv na kvalitu života zlepšením socioek. podmínek.	
4.4.	4.4.1.	0	0	0	0	0	0		
	4.4.2.	0	0	0	0	0	0		
	4.4.3.	0	0	0	0	0	0		
	4.4.4.	0	0	0	0	0	0		
	4.4.5.	0	0	0	0	0	0		
	4.4.6.	0	0	0	0	0	0		

#### 4.1.3.3. Souhrnné vyhodnocení z hlediska naplnění referenčních cílů

Hodnocená Strategie jako celek je v souladu s principy ochrany veřejného zdraví. Vzhledem ke svému zaměření je Strategie hodnocena pozitivně zejména ve vztahu k socioekonomickým faktorům, mezi něž patří kromě podpory ekonomického rozvoje sídel, též zvýšení nabídky pracovních míst, zvýšení kvality bydlení, zkvalitnění dopravní dostupnosti veřejnou dopravou, zásobování energiemi a pitnou vodou, protipovodňová opatření, zlepšení zdravotní péče, podpora vzdělávání a uplatnění na pracovním trhu, pohybové aktivity, zajištění sociální péče atd.

Ve vztahu k hodnoceným determinantám životního prostředí (ovzduší, voda, hluk, půda) a k dopravní nehodovosti také celkově převládá pozitivní hodnocení.

V případě kvality ovzduší jsou pozitivně hodnocena zejména opatření směřující podpoře veřejné a nemotorové dopravy, snižování emisí z lokálního vytápění a k výsadbě zeleně ve městě. U hluku a nehodovosti jsou pozitivně hodnoceny zejména záměry směřující k snížení dopravní zátěže, případně celkově k snížení objemu individuální automobilové dopravy (obchvaty, veřejná a nemotorová doprava), ke zklidnění dopravy a budování protihlukové ochrany.

Z hlediska ochrany vod jsou pozitivně hodnocena opatření zaměřená na zajišťování a ochranu zdrojů pitné vody, zejména budování nové infrastruktury, předcházení vzniku zdrojů kontaminace vody (např. skládek odpadů) a též na zadržování vody v krajině. Obdobně je tomu i v případě půdy, kde je pozitivně hodnoceno využití brownfields (snížení tlaku na zábor půdy) a podpora správného nakládání s odpady.

Naproti tomu dílčí rozpory lze očekávat u opatření spojenými s umístováním nových staveb, které mohou být potenciálním zdrojem imisní či hlukové zátěže. Jedná se převážně o opatření v oblasti dopravy, a to zejména silniční – výstavba komunikací, zvyšování kapacity komunikací, budování nových parkovišť. Železniční a tramvajové tratě budou rovněž novým zdrojem hluku v území (jakkoli současně přispějí k snížení zátěže z individuální automobilové dopravy). Potenciálním rizikem je též podpora podnikatelských aktivit, která může vést k umístování nových zdrojů emisí a hluku, případně nových zdrojů a cílů dopravy.

Vliv je v těchto případech hodnocen převážně jako „zanedbatelný až potenciálně mírně negativní“ (0/-1) nebo potenciálně mírně negativní (-1). Míra vlivu pak bude záviset na konkrétním provedení záměru a zajištění opatření k eliminaci nebo minimalizaci potenciačních rizik. Konkrétní záměry, které z hodnocené strategie vycházejí a které představují určité riziko pro veřejné zdraví, je třeba podrobit zkoumání v rámci příslušných správních řízení, případně v procesech EIA.

Celkově lze konstatovat, že pozitivní vlivy hodnocené Strategie na veřejné zdraví zřetelně převažují nad těmi negativními. Realizace „Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+“ dle provedeného hodnocení přispívá ke zlepšení zdraví obyvatel regionu. Identifikovaná rizika, spojená s negativními vlivy hodnocených opatření, jsou převážně mírného rázu a lze jim předejít nebo minimalizovat jejich dopady pomocí příslušných opatření.

## 4.2. PODMÍNKY IMPLEMENTACE KONCEPCE Z HLEDISKA JEJÍCH VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

Jak už bylo řečeno, realizace Strategie celkově podporuje cíle ochrany zdraví obyvatel regionu. Veškeré realizované aktivity ovšem musí mít na zřeteli minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví. Proto byly stanoveny následující podmínky implementace Strategie z hlediska jejich vlivů na veřejné zdraví:

- umístování zdrojů emisní znečišťujících látek do ovzduší (silniční komunikace, parkoviště, logistická centra, zdroje energie, nové průmyslové a technologické provozy, těžba surovin atd.) podmínit vypracováním rozptylové studie a souhlasem orgánu ochrany ovzduší (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA).
- umístování zdrojů hluku (silniční komunikace, železniční a tramvajové tratě, parkoviště, logistická centra, zdroje energie, nové průmyslové a technologické provozy, těžba surovin atd.) podmínit vypracováním akustické studie a souhlasem orgánu ochrany veřejného zdraví (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA).
- zamezit kontaminaci zdrojů pitné vody a obecně pak podzemních a povrchových vod, zvláštní pozornost věnovat záměrům realizovaným v místech potenciálního výskytu starých ekologických zátěží (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA).
- v rámci jednotlivých záměrů požadovat v maximální možné míře zasakování dešťových vod namísto jejich odvodu do vodních toků (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA).
- minimalizovat zábor zemědělské a lesní půdy, případně preferovat zábor půd nižší třídy ochrany. Zamezit kontaminaci půdy, zvláštní pozornost věnovat záměrům realizovaným v místech potenciálního výskytu starých ekologických zátěží (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA).
- minimalizovat riziko vzniku dopravních nehod na nově realizovaných silničních komunikacích, železničních a tramvajových tratích, a to zejména nehod s účastí chodců a cyklistů (stavební oddělení, bezpečnostní prvky).
- zajistit plnění imisních a hlukových limitů na stávající komunikační síti při nárůstu intenzit automobilové dopravy, který je nutno očekávat v souvislosti s podporou ekonomického rozvoje (vznik nových služeb, vytváření nových pracovních míst, přeprava nákladu, zvýšení mobility obyvatel atd.).

- stavebně-technickými a organizačními opatřeními na komunikacích předcházet dopravním nehodám souvisejících s nárůstem intenzit automobilové dopravy v důsledku zvýšení návštěvnosti regionu či konkrétní lokality.
- zajistit provázanost aktivit na podporu nemotorové dopravy a aktivit na podporu dopravy veřejné tak, aby byl zajištěn bezkolizní přístup k objektům veřejné dopravy.
- kontrolovat dodržování přípustné hladiny hluku z provozu navrhovaných aktivit, vč. sportovních a kulturních akcí.
- při realizaci aktivit na podporu sportovních činností, turistického ruchu apod. dbát též na prevenci vzniku úrazů.

### 4.3. STANOVENÍ INDIKÁTORŮ PRO MONITORING DOPADŮ REALIZACE KONCEPCE NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

Pro sledování dopadů „Strategie rozvoje statutární město Liberec 2021+“ na veřejné zdraví jsou využitelné následující indikátory:

- přírůstek/úbytek obyvatel
- průměrný věk, index stáří
- úmrtnost podle příčin
- míra registrované nezaměstnanosti
- dokončené byty
- hodnoty koncentrací sledovaných znečišťujících látek v ovzduší
- počet osob žijících v oblastech s překročenými mezními hodnotami hlukového indikátoru pro celodenní a noční hlukovou zátěž z hlavních silnic (dle výsledků SHM)
- počet osob usmrcených/s těžkým zraněním, s lehkým zraněním při dopravní nehodě

V následující tabulce jsou k navrženým indikátorům uvedeny zdroje dat, včetně internetového odkazu na aktuálně platné údaje. K využití dat je nutno uvést následující poznámky:

- aktuálnost datových zdrojů je rozdílná – některé zdroje obsahují loňská data, jinde se však jedná o data až 3 roky stará. Nicméně i v případech, kdy jsou veřejně publikována pouze starší data, je obvykle možné získat data novější, a to kvalifikovaným dotazem na příslušného poskytovatele.
- ve většině případů nejsou uváděny relativní údaje (podíl...), ale údaje absolutní (počet ...). Podíly (např. z celkového počtu obyvatel) je však možné snadno dopočítat.
- dle zkušeností z minulých let nelze vyloučit, že některé níže uvedené publikační výstupy či datové zdroje nebudou v době provedení monitoringu již zveřejňovány. V těchto případech je však obvykle možné obrátit se s žádostí o poskytnutí dat na příslušnou organizaci, která je sběrem dat pověřena.



**Tab. 20. Indikátory pro monitoring dopadů koncepce – zdroje dat**

Indikátor	Zdroj dat	Odkaz
přírůstek/úbytek obyvatel v Liberci (přirozený, migrace)	ČSÚ: Vybrané charakteristiky populačního vývoje ve městech	<a href="https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv">https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv</a>
průměrný věk, index stáří	ČSÚ: Vybrané charakteristiky populačního vývoje ve městech	<a href="https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv">https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv</a>
úmrtnost podle příčin	ČSÚ: Vybrané charakteristiky populačního vývoje ve městech	<a href="https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv">https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv</a>
míra registrované nezaměstnanosti	ČSÚ: Veřejná databáze	<a href="https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf">https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf</a>
dokončené byty	ČSÚ: Veřejná databáze	<a href="https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf">https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf</a>
hodnoty koncentrací sledovaných znečišťujících látek v ovzduší	ČHMÚ: Ovzduší – pětileté průměrné koncentrace po čtvercích 1 x 1 km	<a href="http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/is ko/ozko/ozko_CZ.html">http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/is ko/ozko/ozko_CZ.html</a>
počet osob žijících v oblastech s překročenými mezními hodnotami hlukového indikátoru	MZd ČR: Hlukové mapy	<a href="https://www.mzcr.cz/hlukove-mapy/">https://www.mzcr.cz/hlukove-mapy/</a>
počet osob usmrcených/s těžkým zraněním, s lehkým zraněním při dopravní nehodě	CDV: Statistika dopravních nehod dle dat Policie ČR	<a href="https://nehody.cdv.cz/about.php">https://nehody.cdv.cz/about.php</a>

## 5. ZÁVĚR

Předkládané hodnocení je věnováno vyhodnocení vlivů „Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+“ na veřejné zdraví. Strategie ve střednědobém výhledu definuje základní strategické cíle rozvoje území města Liberec a určuje opatření a aktivity pro dosažení těchto cílů.

Vliv realizace jednotlivých navrhovaných cílů, opatření a aktivit na zdraví obyvatel lze shrnout následovně:

- Vzhledem ke svému zaměření je Strategie hodnocena pozitivně zejména ve vztahu k socioekonomickým faktorům, mezi něž patří kromě podpory ekonomického rozvoje sídel též zvýšení nabídky pracovních míst, zvýšení kvality bydlení, zkvalitnění dopravní dostupnosti veřejnou dopravou a zásobování energiemi, zlepšení zdravotní péče, podpora vzdělávání a uplatnění na pracovním trhu, pohybové aktivity, zajištění sociální péče atd.
- Kladně jsou pak hodnoceny také opatření, které přispívají k snížení rizika poškození a ke zlepšení současného stavu jedné či více složek životního prostředí, případně k snížení dopravní nehodovosti. Jedná se např. o opatření na podporu veřejné a nemotorové dopravy, zklidnění dopravy a budování protihlukové ochrany, snižování emisí z lokálního vytápění, úspory energií, předcházení vzniku zdrojů kontaminace, podporu zadržování vody v území atd.
- Naopak určitá rizika jsou spojena s aktivitami, zahrnujícími umístování nových silničních komunikací, železničních a tramvajových tratí, parkovišť, případně též nových podnikatelských záměrů. Zde může mít konkrétní záměr – kromě pozitivních vlivů, spočívajících v odvedení dopravy, nahrazení části automobilové dopravy dopravou kolejovou či podpoře ekonomického rozvoje – též dopady negativní, projevující se zvýšenou imisí a/nebo hlukovou zátěží, případně zvýšením dopravní nehodovosti. Jedná se vesměs o vlivy lokálního charakteru (na úrovni jednotlivých záměrů), které bude nutno řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA.
- V širším pohledu je pak nutno předpokládat mírné negativní vlivy vyvolané nárůstem dopravní zátěže i v souvislosti s ekonomickým rozvojem města jako takovým, neboť ten bude pravděpodobně spojen s určitým zvýšením mobility obyvatel i vyšší přepravou nákladu. Těmto vlivům je nutno předcházet především podporou environmentálně šetrnějších způsobů dopravy, uvážlivým umístování zdrojů a cílů dopravy a v případě potřeby též pomocí technických a organizačních opatření na současné komunikační síti. Uvedená opatření ke zmírnění negativních dopadů ekonomického rozvoje jsou v hodnocené Strategii zahrnuta, tzn. při jejím naplnění jako vzájemně provázaného komplexu opatření se negativní dopady ekonomického rozvoje nepředpokládají.

Souhrnně lze konstatovat, že hodnocená Strategie jako celek je v souladu s principy ochrany veřejného zdraví a s požadavky a cíli ochrany zdraví obyvatel obsaženými v koncepčních dokumentech v oblasti veřejného zdraví na evropské

(celosvětové), národní i krajské úrovni. Negativní vlivy Strategie na veřejné zdraví budou mít převážně lokální charakter, jejich závažnost bude záviset na konkrétní aplikaci a je tudíž nutno je řešit na úrovni jednotlivých záměrů v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA. V předloženém hodnocení byl navržen soubor opatření pro minimalizaci negativních dopadů na lidské zdraví, a to jak na úrovni jednotlivých vytipovaných aktivit, tak i na úrovni celé Strategie.

## 6. SEZNAM ZKRATEK

BaP	benzo[a]pyren
BZN	benzen
Cd	kadmium
CDV	Centrum dopravního výzkumu
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
dB	decibel
EIA	hodnocení vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
ES	Evropská směrnice
EU	Evropská unie
HIA	hodnocení vlivů na veřejné zdraví (Health Impact Assessment)
IT	informační technologie
ITS	Inteligentní dopravní systémy
k. ú.	katastrální území
$L_{dvn}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro den-večer-noc
$L_n$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro noc
$LA_{eq,T}$	Limit ekvivalentních hladin akustického tlaku A
LK	Liberecký kraj
MŠ	mateřská škola
MV	maximální koncentrace znečišťující látky v roce (Maximal Value)
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEHAP	Akční plán zdraví a životního prostředí ČR
$NH_3$	amoniak
$NO_x$	oxidy dusíku
NSBSP	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu
OSN	Organizace spojených národů
$PM_{2,5}$	suspendované částice velikostní frakce 2,5 $\mu m$
$PM_{10}$	suspendované částice velikostní frakce 10 $\mu m$
ŘSD	ředitelství silnic a dálnic
SBSPP	Strategie bezpečnosti silničního provozu
SC	strategické cíle
SEA	posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí (Strategic Environmental Assessment)
SHM	strategická hluková mapa

SHZ	stará hluková zátěž
SML	Statutární město Liberec
SO <sub>2</sub>	oxid siřičitý
SPŽP	Státní politika životního prostředí ČR
TUL	Technická univerzita Liberec
ÚV	úpravna vody
VN	vodní nádrž
VOC	těkavé organické látky
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZŠ	základní škola
ŽP	životní prostředí

## 7. PODKLADY A LITERATURA

- [1] Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+. Dostupné z: [https://www.liberec.cz/files/dokumenty/odbory/odbor-strategickeho-rozvoje-dotaci/strategie\\_rozvoje/finalni-vystupy/srl\\_analyticka\\_cast.pdf](https://www.liberec.cz/files/dokumenty/odbory/odbor-strategickeho-rozvoje-dotaci/strategie_rozvoje/finalni-vystupy/srl_analyticka_cast.pdf)
- [2] Liberec (okres Liberec) - Vybrané údaje za obec. Dostupné z: [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=\\_\\_VUZEMI\\_\\_43\\_\\_563889#](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=__VUZEMI__43__563889#)
- [3] Vybrané charakteristiky populačního vývoje ve městech (časová řada) – Liberec. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xl/091012\\_pop\\_vyv](https://www.czso.cz/csu/xl/091012_pop_vyv)
- [4] Pracovní neschopnost pro nemoc a úraz v České republice – za rok 2018. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pracovni-neschopnost-pro-nemoc-a-uraz-v-ceske-republice-za-rok-2018>
- [5] Statistická ročenka Libereckého kraje – 2020, kapitola 21-10. Dočasná pracovní neschopnost pro nemoc a úraz podle okresů v roce 2019. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/21-zdravotnictvi-i2273d73ox>
- [6] Pracovní neschopnost pro nemoc a úraz v České republice – za rok 2020. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pracovni-neschopnost-pro-nemoc-a-uraz-v-ceske-republice-za-rok-2020>
- [7] Pětileté průměrné koncentrace 2016–2020. Dostupné z: [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)
- [8] Oznámení koncepce dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí – Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+. Statutární město Liberec, 2021.
- [9] Demografické, bilanční a technické údaje o obci, Geoportal – Plán rozvoje vodovodů a kanalizací. Dostupné z: <https://prvk.kraj-lbc.cz/grafy-obci?icob=563889>
- [10] Celostátní sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR 2016. Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/>
- [11] Strategické hlukové mapy 2017. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/>
- [12] Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR – 3. kolo, Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem – Teplice. MD ČR, 2019.
- [13] Centrum dopravního výzkumu: Statistika dopravních nehod. Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/statistics.php> Policie ČR, 2020.
- [14] WHO: Health21. The health for all policy framework for the WHO European Region, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, 1999. / Světová zdravotnická organizace: Zdraví 21. Osnova programu Zdraví pro všechny v Evropském regionu Světové zdravotnické organizace, 1999.
- [15] WHO: Health 2020. A European policy framework and strategy for the 21st century, Regionální úřadovna WHO pro Evropu, 2013.

- [16] Evropská komise: Akční plán pro životní prostředí a zdraví na období 2004–2010 (2004/2132(INI)), 2005.
- [17] WHO: Children's Environment and Health Action Plan for Europe. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 2004.
- [18] Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – Směrem k evropskému prostoru bezpečnosti silničního provozu: směry politiky v oblasti bezpečnosti silničního provozu v letech 2011–2020 (KOM(2010) 389 v konečném znění ze dne 20. července 2010)
- [19] Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství: Národní akční plán zdraví a životního prostředí ČR (NEHAP), Praha, 1998.
- [20] Ministerstvo životního prostředí: Státní politika životního prostředí České republiky 2012–2020, Praha, 2012.
- [21] Ministerstvo zdravotnictví: Zdraví 21 – Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR „Zdraví pro všechny v 21. století“, Praha, 2002.
- [22] Ministerstvo zdravotnictví: Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, Praha, 2014.
- [23] Ministerstvo dopravy: Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 (revize a aktualizace 2017), Praha, 2017.
- [24] Zdravotní politika Libereckého kraje – Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatel, Akční plán 2019–2020, Liberec, 2018.
- [25] Strategie bezpečnosti silničního provozu Libereckého kraje 2012–2020, Liberec, 2011.
- [26] Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+. Liberecký kraj, 2020. Dostupné z: <https://regionalni-rozvoj.kraj-lbc.cz/page1874/rozvojove-dokumenty-strategie-rozvoje-lk-a-program-rozvoje-lk/strategie-rozvoje-libereckeho-kraje-2021>