

**Aktualizace akčních plánů snižování hluku na území
Moravskoslezského kraje**

B) AKTUALIZACE AKČNÍHO PLÁNU

**pro hlavní pozemní komunikace, které vlastní Moravskoslezský kraj,
včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí
ve správním obvodu kraje**

ZADAVATEL: MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ
ZPRACOVATELÉ: EKOTOXA s.r.o.
LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k.

Opava, 2020

© EKOTOXA s.r.o.

EKOTOXA s.r.o., se sídlem: Brno, Černá Pole, Fišova 403/7, 602 00

Korespondenční adresa a pracoviště: EKOTOXA s.r.o., Otická 37, 746 01 Opava

tel. 558 900 010 ; fax 558 900 011; e-mail: emc@ekotoxa.cz



Identifikační údaje zpracovatele

Název	Adresa
EKOTOXA s.r.o. IČ: 64608531	Fišova 403/7, 602 00 Brno
Mgr. Pavla Škarková, DiS. Ing. Eva Birgusová Mgr. Zdeněk Frélich Bc. Tomáš Mühr	

Název	Adresa
LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k.	ul. Jana Długosza 40, 51-162 Wrocław Polsko
dr inż. Zbigniew Lewicki mgr inż. Stanisław Lewicki mgr inż. Przemysław Lewicki mgr inż. Wojciech Waleczek mgr inż. Dominika Sobocińska mgr inż. Maciej Siemek mgr inż. Marzena Wydmańska mgr inż. Krzysztof Kapral mgr inż. Agnieszka Szczęsna inż. Grzegorz Szyliński Dawid Repczak	

Identifikační údaje pořizovatele

Název	Sídlo
Moravskoslezský kraj IČ: 70890692	28. října 117 702 18 Ostrava
CA Entity Code (Action Planning)	CZ_a_caaprd0015
CodeDF710	CZ_a_DF7_10_MRoad_RAO_CZ080

Název akčního plánu

Aktualizace akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace, které vlastní Moravskoslezský kraj, včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje

OBSAH

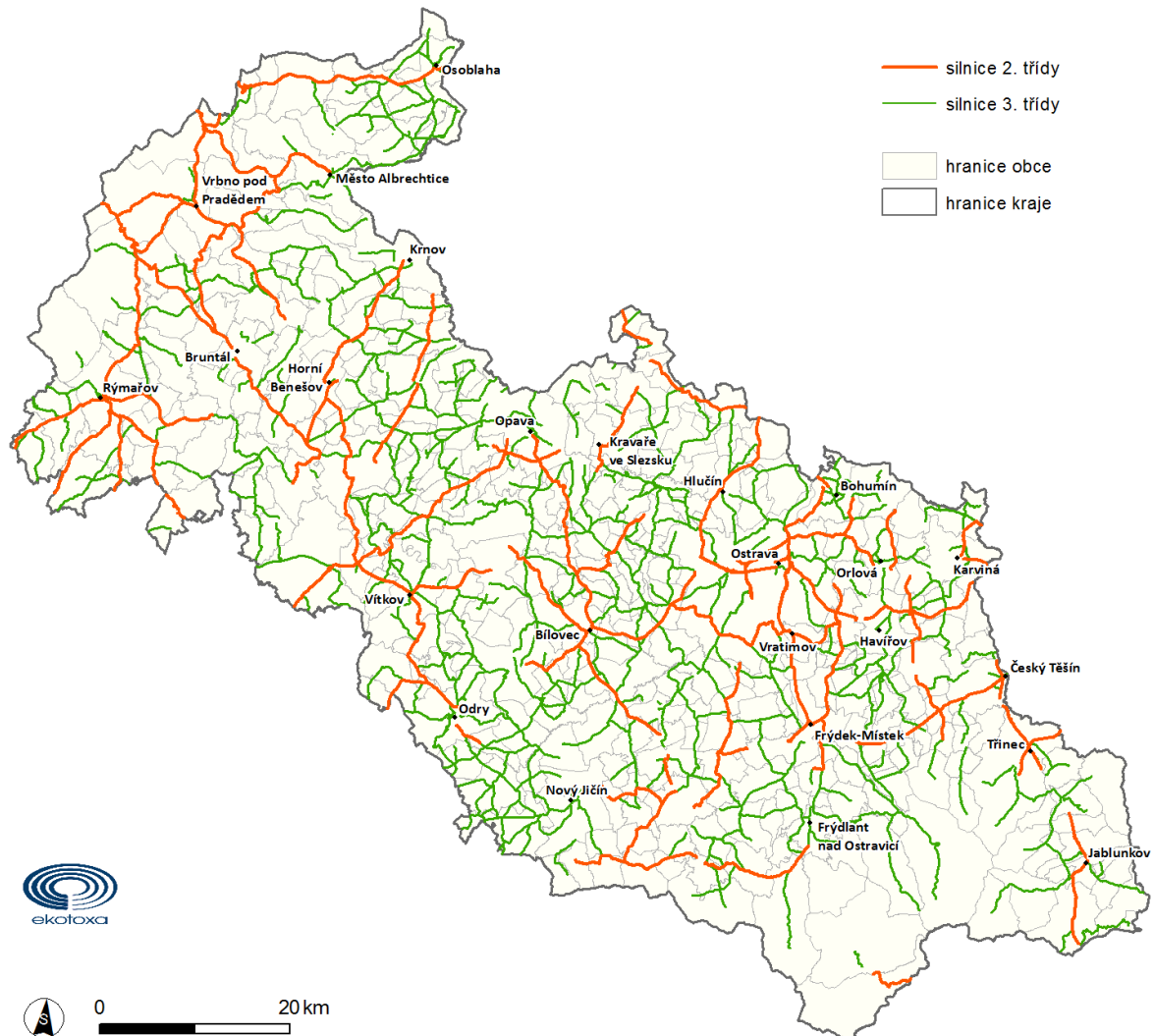
1	VYMEZENÍ ÚZEMÍ, PRO KTERÉ JE AKČNÍ PLÁN POŘÍZEN	5
2	MEZNÍ HODNOTY HLUKOVÝCH UKAZATELŮ	7
3	SOUHRN VÝSLEDKŮ HLUKOVÉHO MAPOVÁNÍ.....	8
4	HODNOCENÍ ŠKODLIVÝCH ÚČINKŮ HLUKU NA POPULACI NA ZÁKLADĚ VZTAHŮ MEZI DÁVKOU A ÚČINKEM.....	9
5	VYHODNOCENÍ ODHADU POČTU OSOB VYSTAVENÝCH HLUKU, VYMEZENÍ PROBLÉMŮ A SITUACÍ, KTERÉ JE TŘEBA ZLEPŠIT	10
6	VŠECHNY REALIZOVANÉ, PROVÁDĚNÉ NEBO DOSUD SCHVÁLENÉ PROGRAMY NA SNIŽOVÁNÍ HLUKU	22
7	OPATŘENÍ, KTERÁ VLASTNÍCI NEBO SPRÁVCI KOMUNIKACÍ PLÁNUJÍ PŘIJMOUT V PRŮBĚHU PŘÍŠTÍCH 5 LET, VČETNĚ VŠECH OPATŘENÍ NA OCHRANU TICHÝCH OBLASTÍ	24
7.1	Plánovaná protihluková opatření v období 2019–2024	24
7.2	Metody omezení hluku.....	27
8	DLOUHODOBÁ STRATEGIE.....	29
8.1	Plánování zón.....	30
8.2	Dopravní systém	31
8.3	Ekologické vzdělávání	31
9	EKONOMICKÉ INFORMACE – HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI NÁKLADŮ, HODNOCENÍ NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ OCHRANY PŘED HLUKEM, ODHADY SNÍŽENÍ POČTU OSOB VYSTAVENÝCH HLUKU	32
10	VÝSLEDKY KONZULTACÍ S VEŘEJNOSÍ	32
11	POUŽITÉ ZDROJE	33

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AP	Akční plán
ČSÚ	Český statistický úřad
IPHO	Individuální protihluková opatření
KÚ	Krajský úřad
L_{dvn}	Hodnota hlukového ukazatele pro den-večer-noc
L_n	Hlukový ukazatel pro noc
MSK	Moravskoslezský kraj
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SHM	Strategická hluková mapa, Strategické hlukové mapování
ZÚ	Zdravotní ústav

1 VYMEZENÍ ÚZEMÍ, PRO KTERÉ JE AKČNÍ PLÁN POŘÍZEN

Akční plány pořizují krajské úřady v přenesené působnosti ve smyslu § 81c zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Moravskoslezský kraj je vlastníkem silnic II. a III. třídy na správním území kraje, k 1. 7. 2019 vlastnil kraj síť 848 km silnic II. třídy a 1 895 km silnic III. třídy.



Obrázek 1 Silnice II. a III. třídy na správním území Moravskoslezského kraje

Akční plán se věnuje pouze těm úsekům silnic, které byly řešeny v aktuálním III. kole Strategického hlukového mapování (pozemní komunikace, po nichž projede více než 3 000 000 vozidel za rok) a zároveň jsou ve vlastnictví MSK nebo obcí ve správním obvodu kraje. Vyjmuty jsou silnice, které jsou v Aglomeraci Ostrava (ty jsou řešeny samostatným dokumentem). Jedná se celkem o **57,23 km silnic II. třídy** a **16,37 km silnic III. třídy**. Tyto jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1 Seznam úseků silnic relevantních pro Aktualizaci akčního plánu

Komunikace	Hlavní významné lokality v okolí posuzované ho úseku	Třída	Délka úseku [km]
468	Těšín	II	7,10
468	Třinec	II	7,96
473	Frýdek-Místek	II	3,92
474	Třinec	II	2,72
475	Petrovice	II	1,17
475	Horní Suchá	II	1,93
476	Třinec	II	2,31
477	Paskov	II	4,75
477	Frýdek-Místek	II	3,80
478	Paskov	II	3,18
479	D1a	II	6,31
480	Příbor	II	3,97
482	Příbor	II	1,12
483	Frenštát	II	0,23
483	Frýdlant	II	3,60
647	D1a	II	2,30
648	Frýdek-Místek	II	0,86
1130	Opava	III	1,62
4641	Opava	III	2,39
4642	Opava	III	2,11
4684	Těšín	III	1,62
4733	Frýdek-Místek	III	0,31
4785	D1a	III	2,60
4817	Nový Jičín	III	0,88
4820	Nový Jičín	III	1,24
4832	Nový Jičín	III	0,39
48411	Frýdek-Místek	III	1,91
48425	Frýdlant	III	1,31
Celkem			73,59

Zdroj: ZÚ se sídlem v Ostravě, 2018

2 MEZNÍ HODNOTY HLUKOVÝCH UKAZATELŮ

Strategické hlukové mapy a na ně navazující příslušné akční plány jsou pořizovány a zpracovávány na základě požadavků směrnice č. 2002/49/EC, o řízení a snižování hluku v životním prostředí (Environmental Noise Directive, END), která je implementována do české legislativy §78, §80 odst. 1 písm. q) až r), §81, §81a, §81b, §81c zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a čl. XII zákona č. 222/2006 Sb., kterým se mění zákon č.76/2002 Sb., o integrované prevenci. Dále pak prováděcími právními předpisy - vyhláškou č. 315/2018 Sb., která stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě a vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

Hlavním cílem akčního plánu protihlukových opatření je **stanovení kritických oblastí** „hot spots“ a návrh takových **opatření**, která povedou k **poklesu počtu obyvatel** vystavených **nadlimitním hladinám hluku**.

Pro účely SHM jsou vyhláškou 315/2018 Sb. stanoveny následující **hlukové ukazatele**:

- hlukový ukazatel **pro den-večer-noc (L_{dvn})** je hlukovým ukazatelem pro celodenní obtěžování hlukem;
- hlukový ukazatel **pro noc (L_n)** je hlukovým ukazatelem pro rušení spánku.

Platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů

Mezní hodnotou hlukových ukazatelů se rozumí dle §80, odst. 1, písm. q) zákona č. 258/2000 Sb., hodnota hlukových ukazatelů, při jejímž překročení dochází ke škodlivému zatížení životního prostředí.

Mezní hodnoty nejsou hygienickými limity hluku ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Jsou administrativním limitem, při jehož překročení dochází ke škodlivému zatížení životního prostředí a k jehož odstranění nebo snížení jsou vypracovávány akční plány.

Mezní hodnoty hlukových ukazatelů jsou stanoveny v §2, odst. 3 vyhlášky č. 315/2018 Sb. následovně:

Tabulka 2 Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

Zdroj hluku	L_{dvn} [dB]	L_n [dB]
Silniční doprava	70	60
Železniční doprava	70	65
Letecká doprava	60	50
Integrovaná zařízení	50	40

3 SOUHRN VÝSLEDKŮ HLUKOVÉHO MAPOVÁNÍ

Tento akční plán navazuje na III. kolo Strategického hlukového mapování (SHM), jehož součástí bylo zpracování strategických hlukových map hlavních silnic ČR. Zpracovateli Akčního plánu byla poskytnuta následující data SHM:

- strategická hluková mapa hlavních silnic ČR 2017 pro kraje Pardubický, Královéhradecký, Liberecký, Ústecký, Karlovarský, Plzeňský, Jihočeský, Středočeský, Vysočina, Olomoucký, Moravskoslezský, Jihomoravský a Zlínský.

Strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR byly zpracovány Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě.

Jedním z výstupů strategických hlukových map jsou počty obyvatel a počty budov zasažených hlukem ze silniční dopravy v jednotlivých obcích zájmové oblasti.

Počet obyvatel/budov **zasažených hlukem** je stanoven při hodnocení hlukového ukazatele L_{dvn} jako počet obyvatel/budov vystavených hladinám hluku vyšším než 50 dB, při hodnocení hlukového ukazatele L_n jako počet obyvatel/budov vystavených hladinám hluku vyšším než 40 dB.

Dále je zde hodnocen počet obyvatel/budov vystavených **vyšším než mezním hodnotám hlukových ukazatelů**, v případě hluku ze silniční dopravy se jedná o $L_{dvn}=70$ dB a $L_n=60$ dB. Tyto hodnoty jsou v následujících tabulkách zvýrazněny. V analýzách byly zahrnuty hlavní pozemní komunikace ČR, po nichž projede více než 3 000 000 vozidel za rok a které se nacházejí mimo území aglomerací. To znamená, že zde byly zahrnuty i ty silnice, které nejsou ve vlastnictví Moravskoslezského kraje.

Tabulka 3 Počet osob /objektů v jednotlivých pásmech L_{dvn} ovlivněných z hlavních pozemních komunikací

Ukazatel	L_{dvn} [dB]					
	50-55	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Počet osob	92 343	55 990	27 592	18 556	6 131	177
Počet staveb pro bydlení	15 327	9 436	3 472	2 172	913	40
Počet objektů školských zařízení	142	162	34	41	16	0
Počet objektů lůžkových zdravotnických zařízení	12	5	7	4	0	0

Zdroj: ZÚ se sídlem v Ostravě, 2018

Tabulka 4 Počet osob /objektů v jednotlivých pásmech L_n ovlivněných z hlavních pozemních komunikací

Ukazatel	L_n [dB]					
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
Počet osob	70 652	38 615	2 191	7 892	632	19
Počet staveb pro bydlení	12 023	5 541	2 470	1 263	108	5
Počet objektů školských zařízení	104	41	43	21	1	0
Počet objektů lůžkových zdravotnických zařízení	9	7	4	0	0	0

Zdroj: ZÚ se sídlem v Ostravě, 2018

4 HODNOCENÍ ŠKODLIVÝCH ÚČINKŮ HLUKU NA POPULACI NA ZÁKLADĚ VZTAHŮ MEZI DÁVKOU A ÚČINKEM

Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem pro potřeby akčních plánů je definováno v příloze č. 4 vyhlášky 315/2018 o strategickém hlukovém mapování. Dle tohoto dokumentu se pro hodnocení účinků hluku na populaci použijí vztahy mezi dávkou a účinkem, které se týkají:

- vztahu mezi obtěžováním hlukem a indikátorem L_{dvn} pro hluk ze silniční, železniční a letecké dopravy a pro průmyslový hluk;
- vztahu mezi rušením spánku a indikátorem L_n pro hluk ze silniční, železniční a letecké dopravy a pro průmyslový hluk.

Mohou být uvedeny i další vztahy mezi dávkou a účinkem, podle potřeby.

Negativní účinky hluku je možné s určitým zjednodušením rozdělit na:

- orgánové účinky;
- rušení činností (spánku, řečové komunikace, osvojování řeči a čtení);
- vlivy na subjektivní pocity (obtěžování).

Specifické účinky se projevují poruchami činnosti sluchového analyzátoru. U nesespecifických účinků dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění spánku a vyšších nervových funkcí. Hluk tak může přispět ke **spuštění nebo urychlení vlastního patologického děje** u chorob s multifaktoriálními příčinami. Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku v **denní době** je v současnosti považováno **poškození sluchového aparátu**, vliv na **kardiovaskulární systém** a nepříznivé působení na **osvojování řeči a čtení u dětí**. V **noční době**, tj. v době spánku a fyziologické regenerace, jsou za dostatečně prokázané považovány změny fyziologických reakcí (**kardiovaskulární aktivita**, **EEG** zaznamenaná aktivita mozku), **poruchy spánku** a zvýšené užívání léků na spaní. Omezené důkazy jsou např. u vlivu hluku na **hormonální a imunitní systém**, na některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivu na **mentální zdraví, sociální chování a výkonnost člověka**. U nočního hluku jsou omezené důkazy navíc (kromě výše uvedených) u vlivu na kardiovaskulární systém, **obezitu, poruchy duševního zdraví**, následné pracovní úrazy a zkrácení očekávané délky života. Počty osob a objektů, které jsou vystaveny nadlimitním hodnotám hluku, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 5 Počet osob/objektů s překročením mezních hodnot

	$L_{dvn} > 70$	L_{dvn} tichá fasáda	$L > 60$
Počet osob	6 308	3 903	8 543
Počet staveb pro bydlení	953	489	1 376

Zdroj: ZÚ se sídlem v Ostravě, 2018

Vyšším než mezním hodnotám L_{dvn} (70 dB) je vystaveno 6 308 obyvatel a 953 staveb pro bydlení. Vyšším než mezním hodnotám L_n (60 dB) je vystaveno 8 543 osob a 1 376 staveb pro bydlení.

5 VYHODNOCENÍ ODHADU POČTU OSOB VYSTAVENÝCH HLUKU, VYMEZENÍ PROBLÉMŮ A SITUACÍ, KTERÉ JE TŘEBA ZLEPŠIT

Implementace akčního plánu se skládá z následujících etap:

- analýza současného stavu akustického prostředí na základě hlukové mapy, která byla zpracována;
- představení možných technických a organizačních řešení pro zlepšení akustického prostředí ve městě.

Stanovení problematických míst (hotspotů) bylo provedeno na základě výstupů III. kola strategického hlukového mapování. Z úseků silnic, které jsou relevantní pro Aktualizaci akčního plánu (viz tabulka 1), byly vybrány ty, ve kterých došlo k překročení mezních hodnot hlukových ukazatelů. V tomto akčním plánu byla brána v úvahu pouze překročení hlukových ukazatelů pro noční dobu ($L_n > 60$), protože počet osob vystavených nadlimitním hodnotám L_n je větší než počet osob vystavených nadlimitním hodnotám L_{dvn} . Opatření navrhovaná pro jednotlivé hotspoty budou mít pozitivní dopad na hladinu hlukové zátěže u obou ukazatelů (L_{dvn} i L_n).

Hotspoty byly rozděleny do dvou skupin, podle priority:

- priorita I (červený odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel > 9 obyvatel/1 000 m²;
- priorita II (žlutý odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel > 1 obyvatel a < 9 obyvatel /1 000 m².

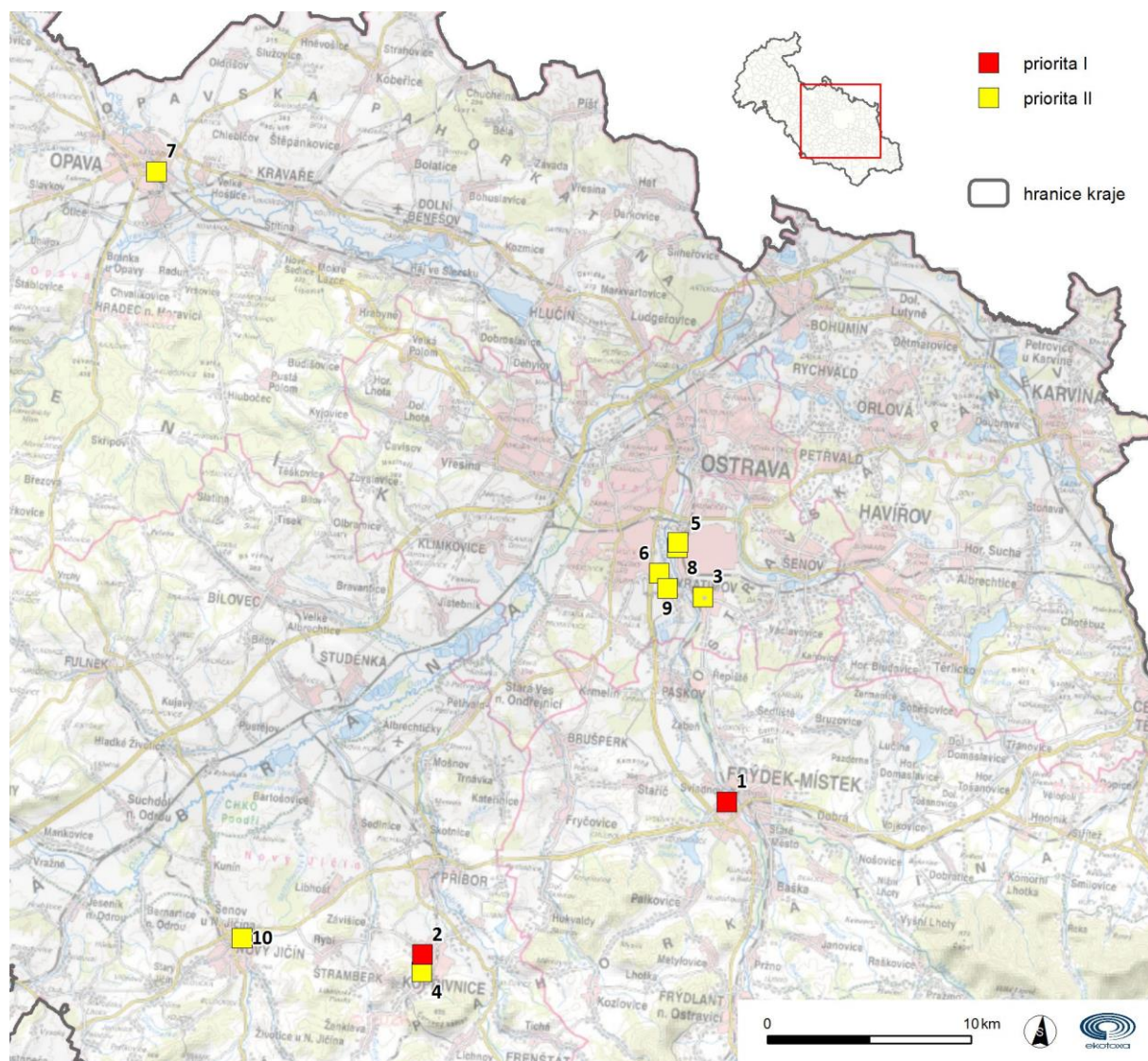
U lokalit s prioritou I. by měla být navrhovaná opatření ke snížení hluku přijata v následujících 5 letech. Jedná se o místa, kde je hlukovou zátěží ohroženo relativně velké množství obyvatel.

V oblastech s prioritou II. byla navržena opatření, která by měla být přijata v rámci dlouhodobé strategie ochrany před hlukem.

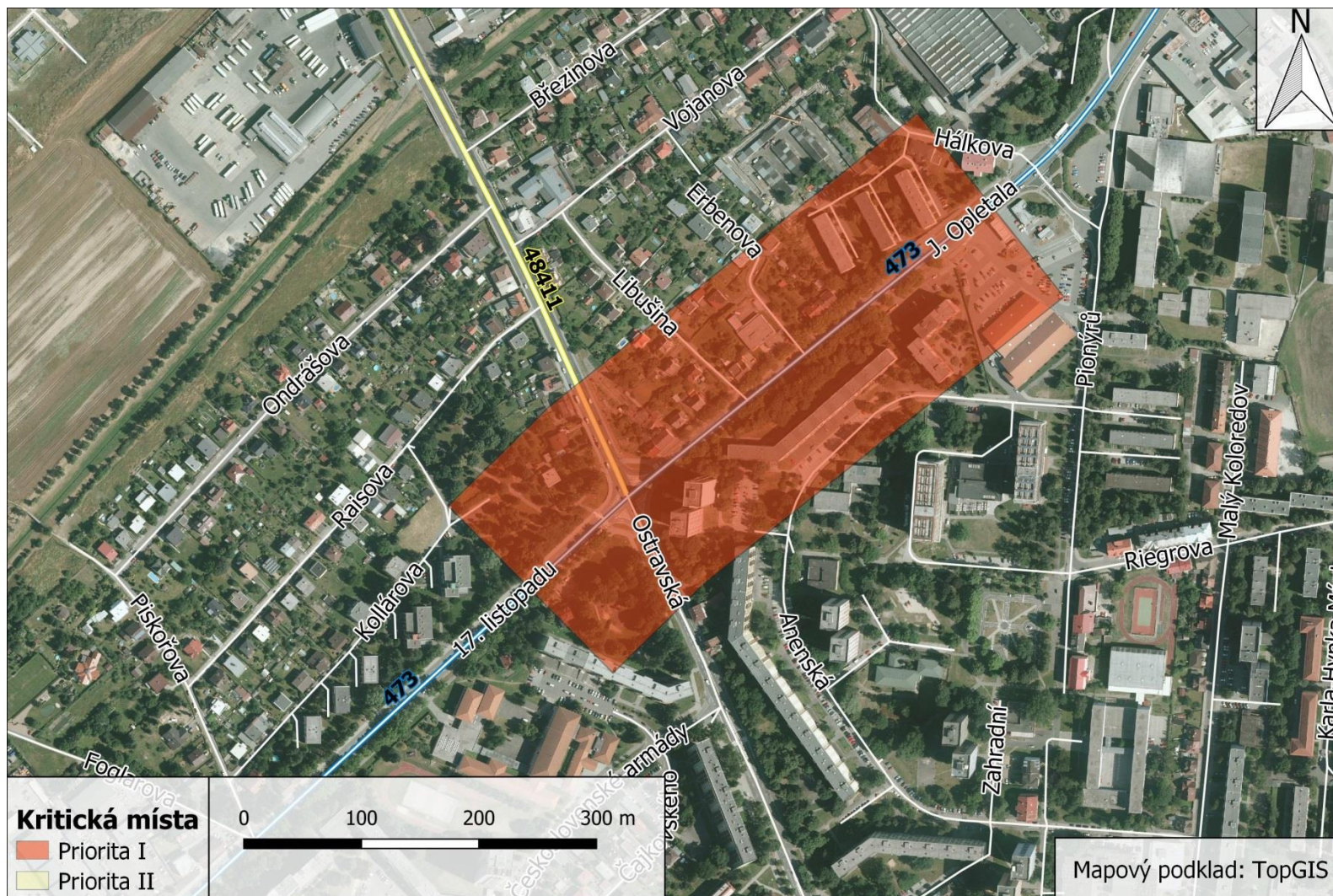
V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé hotspoty a jejich kategorizace.

Tabulka 6 Hotspots a jejich kategorizace

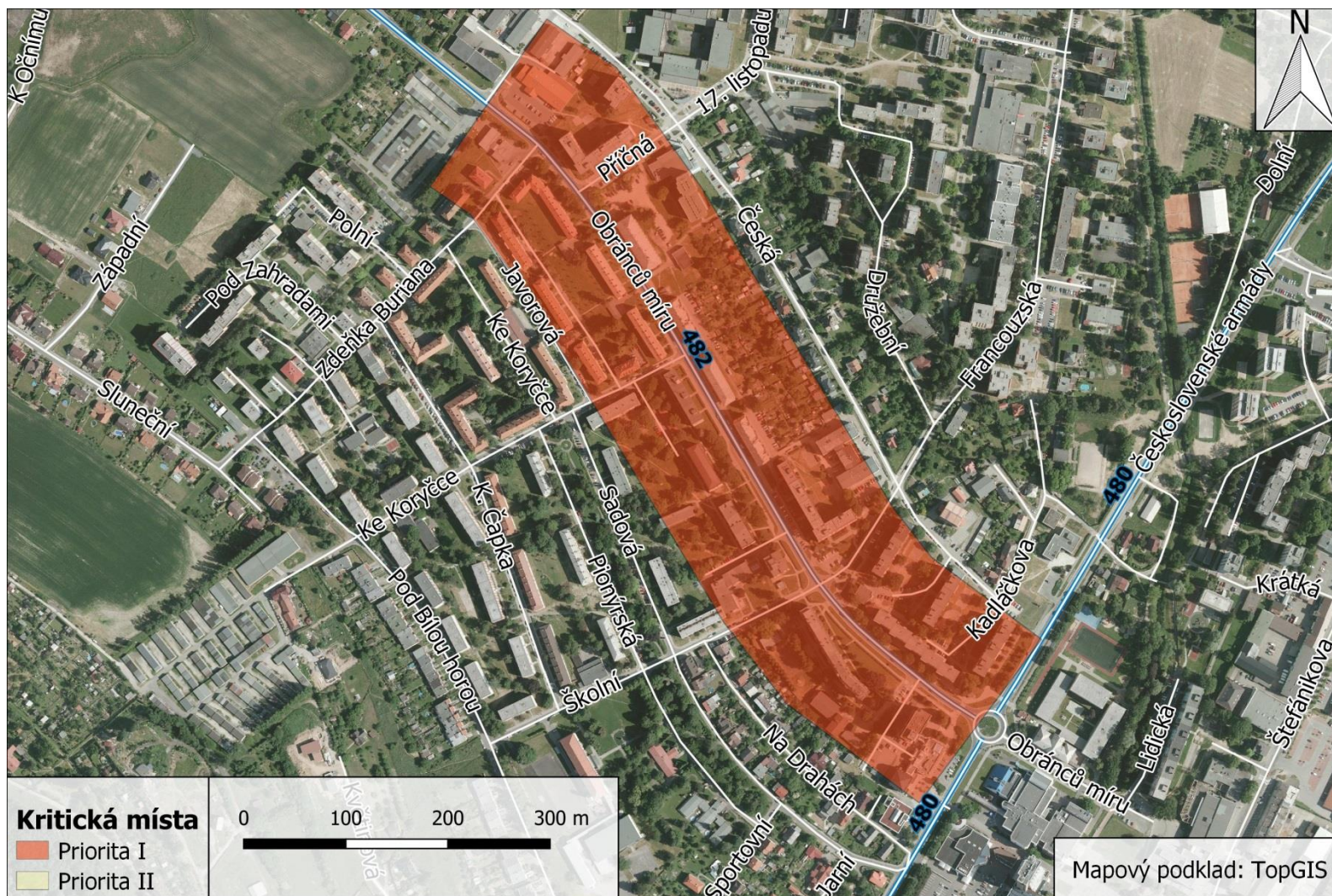
č.	Obec	Komunikace	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení	Priorita
1	Frýdek-Místek	II/473	151	72	I
2	Kopřivnice	II/482	25	10	I
3	Vratimov	II/477	42	18	II
4	Kopřivnice	II/480	3	2	II
5	Ostrava – Slezská Ostrava	II/477	56	13	II
6	Ostrava – Hrabová	II/478	6	2	II
7	Opava	III/4642	149	74	II
8	Ostrava – Slezská Ostrava	II/477	34	13	II
9	Ostrava – Hrabová	II/478	6	3	II
10	Nový Jičín	III/4820	72	30	II
-	Celkem		544	237	-



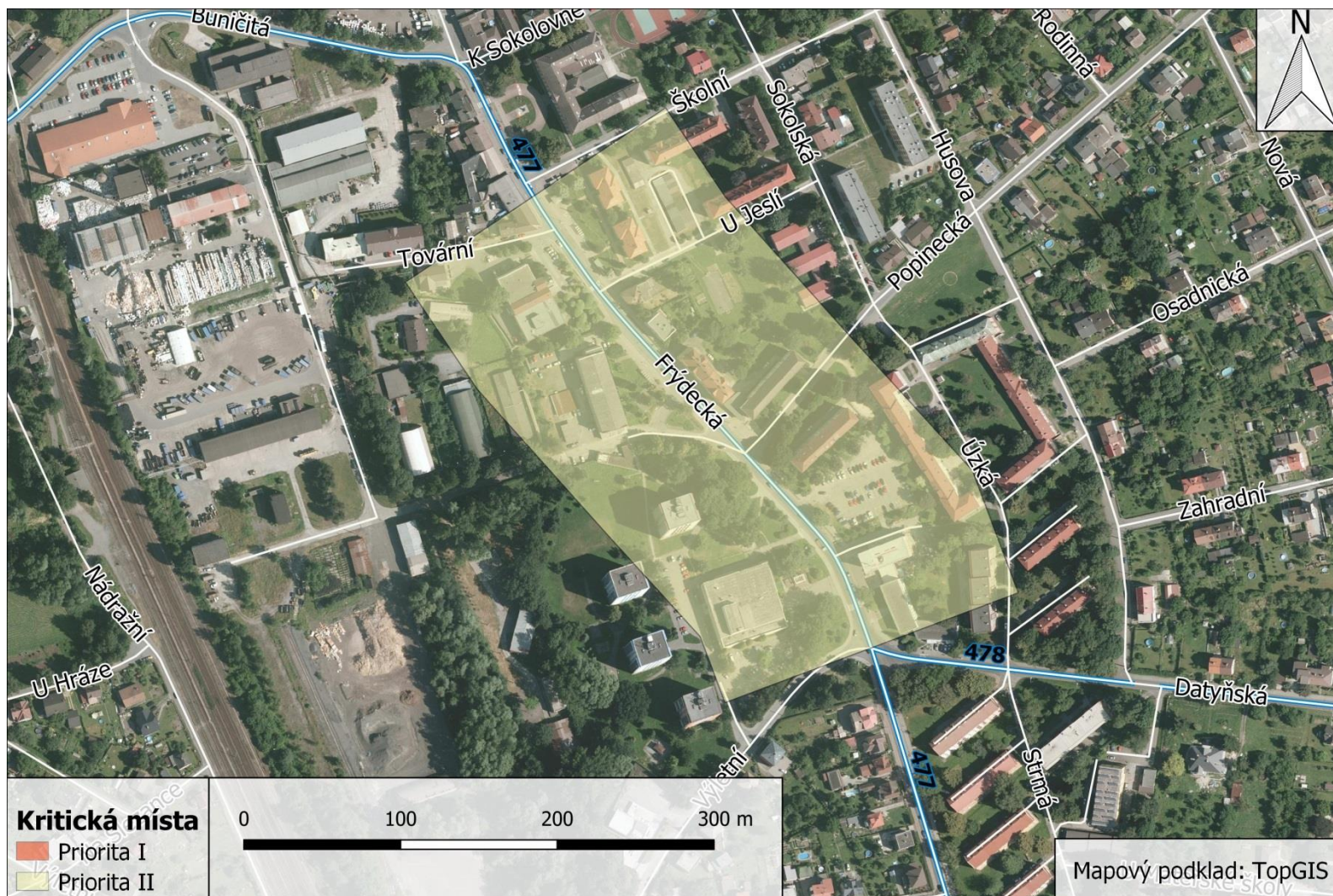
Obrázek 2 Hotspots a jejich kategorizace



Obrázek 3 Situace kritického místa č. 1 (Frýdek–Místek) s orientačním vyznačením oblastí priority I.



Obrázek 4 Situace kritického místa č. 2 (Kopřivnice) s orientačním vyznačením oblastí priority I.



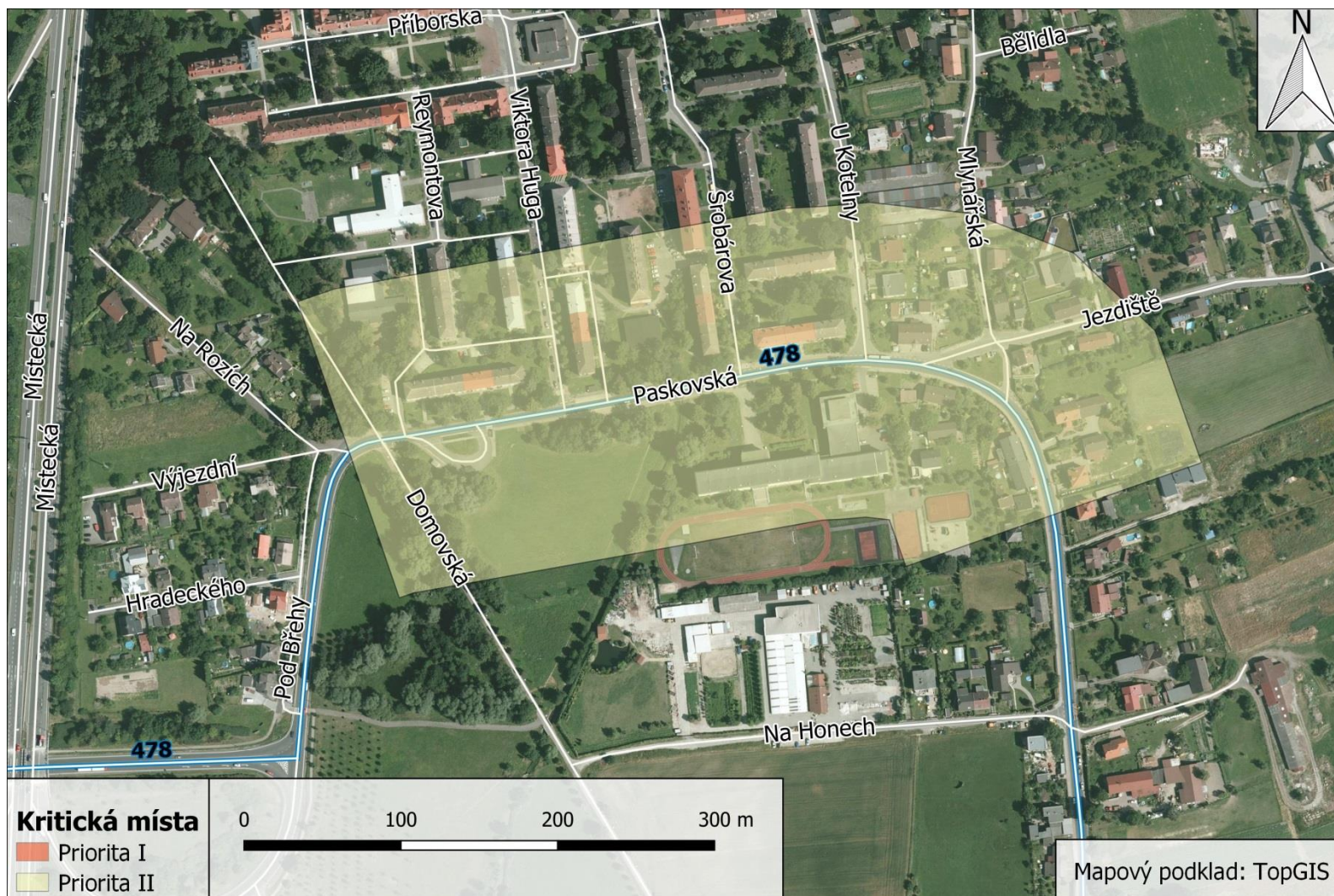
Obrázek 5 Situace kritického místa č. 3 (Vratimov) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



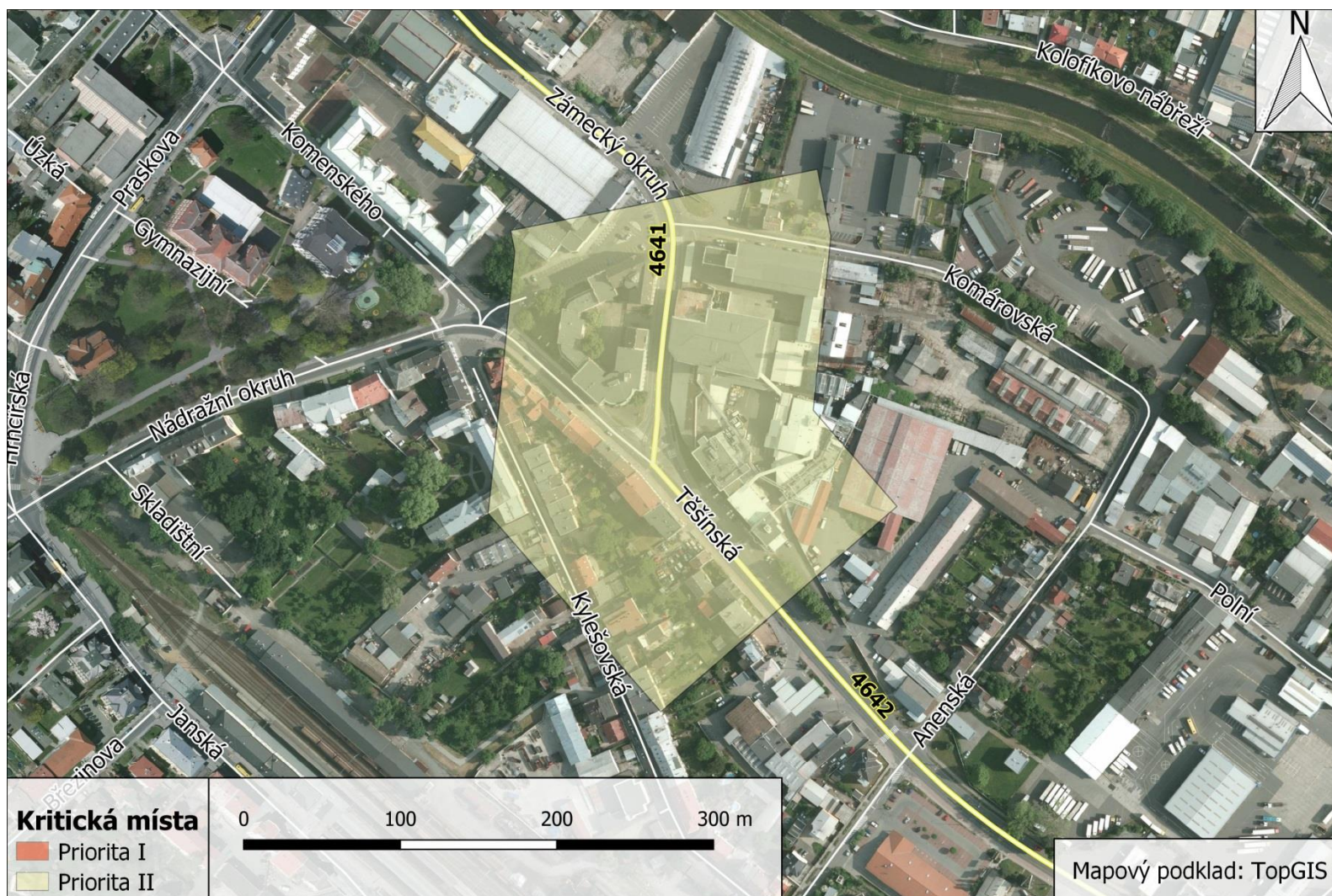
Obrázek 6 Situace kritického místa č. 4 (Kopřivnice)s orientačním vyznačením oblasti priority II.



Obrázek 7 Situace kritického místa č. 5 (Ostrava – Slezská Ostrava) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



Obrázek 8 Situace kritického místa č. 6 (Ostrava – Hrabová) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



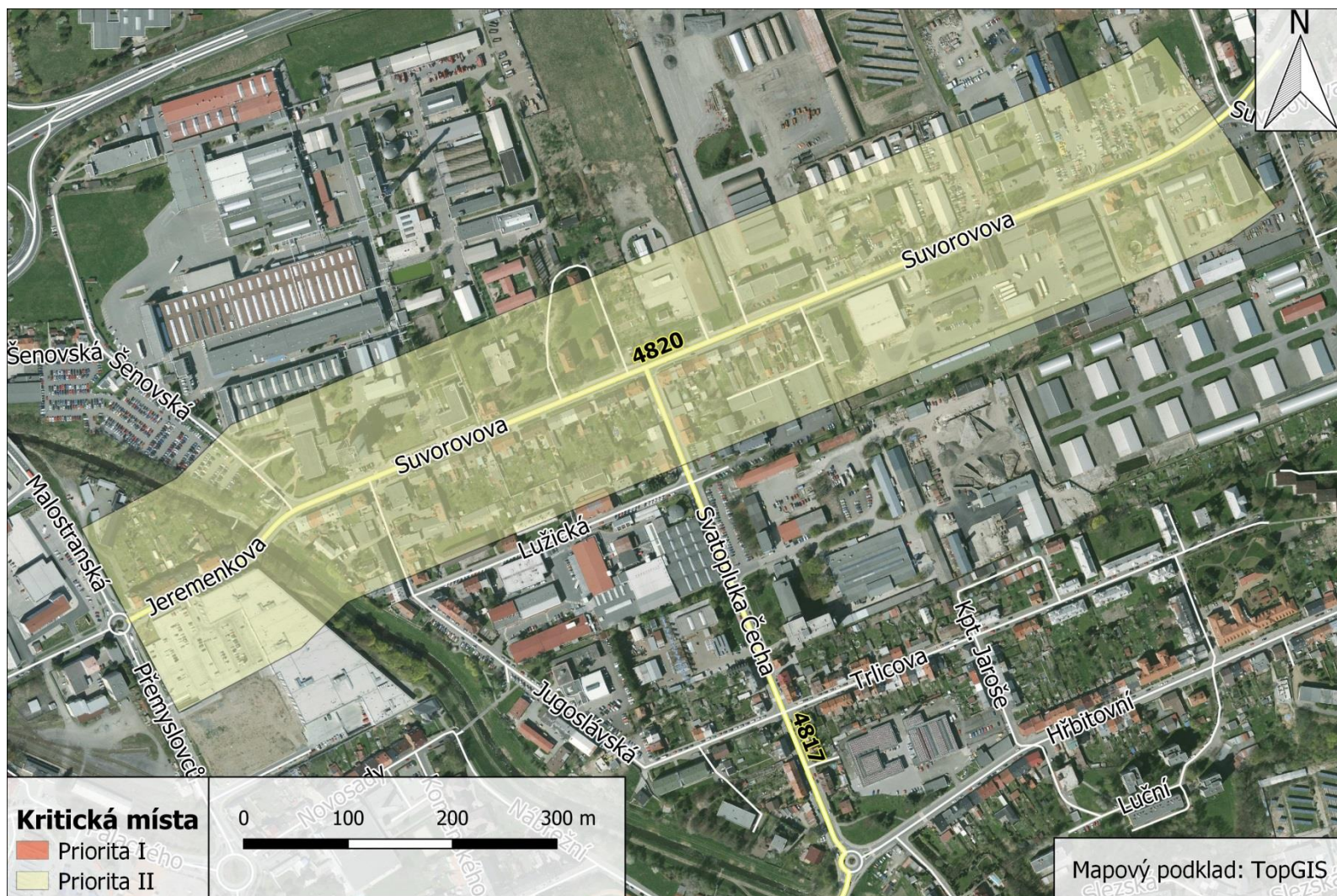
Obrázek 9 Situace kritického místa č. 7 (Opava) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



Obrázek 10 Situace kritického místa č. 8 (Ostrava – Slezská Ostrava) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



Obrázek 11 Situace kritického místa č. 9 (Ostrava –Hrabová) s orientačním vyznačením oblasti priority II.



Obrázek 12 Situace kritického místa č. 10 (Nový Jičín) s orientačním vyznačením oblasti priority II.

6 VŠECHNY REALIZOVANÉ, PROVÁDĚNÉ NEBO DOSUD SCHVÁLENÉ PROGRAMY NA SNIŽOVÁNÍ HLUKU

Pro hlavní pozemní komunikace, které vlastní Moravskoslezský kraj, včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje, byly dosud zpracovány následující programy na snižování hluku, které vždy navazovaly na jednotlivá kola (I. a II.) SHM:

- akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Moravskoslezského kraje (EKOLA group s.r.o., 2017);
- akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě Moravskoslezského kraje (EKOLA group s.r.o., 2008).

V následující tabulce jsou uvedena opatření z Akčního plánu protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Moravskoslezského kraje z roku 2017.

Tabulka 7 Opatření ke snižování hlukové zátěže uvedená v Akčním plánu z roku 2017

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil.Kč
I/11, III/01130, III/4641, III/4642	I/11, Opava, severní obchvat – východní část	Opava	Výstavba severního obchvatu kolem Opavy – východní části, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat.	2017	2020	864
I/11, II/468	I/11(68) Třanovice– Bystřice	Třinec	Výstavba přeložky silnice I/11 (I/68) kolem Třince, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat	2014	2021	5 900,00
II/476, II/468	Zákaz jízdy nákladních vozidel	Třinec	Omezení nákladní dopravy svislým dopravním značením	2014	2014	0,05
D48, II/473, II/648, III/48411	D48, Frýdek– Místek, obchvat	Frýdek–Místek	Výstavba dálničního obchvatu kolem Frýdku–Místku, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat	2017	2021	5 200,00

Zdroj: EKOLA s.r.o., 2017

Z uvedených opatření byla pro místa, která byla určena jako problematická z hlediska hlukové zátěže, již realizována stavba Opava, severní obchvat – východní část, která byla uvedena do provozu v říjnu 2019.

Tabulka 8 Realizovaná opatření ke snižování hlukové zátěže relevantní pro stávající hotspots

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. Kč
I/11, III/01130, III/4641, III/4642	I/11, Opava, severní obchvat – východní část	Opava	Výstavba severního obchvatu kolem Opavy – východní části, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat.	2017	2019	408

Zdroj: ŘSD, 2019

Stavba „Silnice I/11 Opava, severní obchvat – východní část“ přímo navazuje na připravovanou stavbu „Silnice I/11 Opava, severní obchvat – západní část“. Na konci stavby se napojuje na realizovanou stavbu „Silnice I/11 a I/56 Opava, spojka S1“ a také by měla navazovat na výhledovou přeložku čtyřpruhové komunikace I/56 Opava–Ostrava.

7 OPATŘENÍ, KTERÁ VLASTNÍCI NEBO SPRÁVCI KOMUNIKACÍ PLÁNUJÍ PŘIJMOUT V PRŮBĚHU PŘÍŠTÍCH 5 LET, VČETNĚ VŠECH OPATŘENÍ NA OCHRANU TICHÝCH OBLASTÍ

7.1 Plánovaná protihluková opatření v období 2019–2024

V následující tabulce jsou shrnuty plánované akce na roky 2019–2024, které souvisí s dopravní situací v řešeném území. Některé z akcí byly převzaty z předchozího Akčního plánu, protože jejich realizace byla posunuta nebo stále trvá. Byly zde zařazeny i aktivity, které v předchozím AP spadaly do dlouhodobých a vzhledem k časovému odstupu patří nyní již do nejbližšího pětiletého období. Kromě toho tabulka obsahuje také úkoly pro oblasti s prioritou I. Všechny údaje byly zaktualizovány (oslovením příslušných pracovišť KÚ, komparací s veřejně dostupnými údaji).

Tabulka 9 Plánovaná opatření v období 2019–2024

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum
D48, II/473, II/648, III/48411	D48, Frýdek-Místek, obchvat	Frýdek-Místek	Výstavba dálničního obchvatu kolem Frýdku-Místku, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat	2018	2022
I/11, III/01130, III/4641, III/4642	I/11, Opava, severní obchvat – západní část	Opava	Výstavba severního obchvatu kolem Opavy – západní části, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat.	2020	2023
I/11, II/468	I/11(68) Třanovice–Bystřice	Třinec	Výstavba přeložky silnice I/11 (I/68) kolem Třince, předpokládané převedení části dopravy ze silnic nižších tříd na obchvat	2014	2021
II/482	II/482, Obránců Míru, Kopřivnice, snížení rychlosti	Kopřivnice	snížení rychlosti 50 km/h - 40 km/h	2014	2024
II/483	II/483, Čeladná, obchvat	Čeladná	Obchvat obce	dosud nestanoven	-

D48, Frýdek–Místek, obchvat

Stavba odstraňuje poslední intravilánový úsek na trase dálnice D48 a spolu se související stavbou „D56 Frýdek-Místek, připojení na D48“ odklání veškerou tranzitní dopravu z města na obchvatové komunikace. Po dokončení stavby bude v provozu ucelený úsek MÚK Rychaltice po Český Těšín. Průtah Frýdkem-Místkem nyní vyvolává negativní hlukové dopady na okolní bytovou zástavbu s občanskou vybaveností a je zdrojem častých dopravních nehod. Neméně závažnou skutečností je kapacitní vyčíženost komunikace. Aby mohla být tato komunikace vnímána jako vysoce kvalitní i nadále a také aby se centrum města odlehčilo od tranzitní dopravy, je nezbytné vymístit silnici I/48 z centra mimo zastavěnou část.

Výstavba dálnice D48 přinese zlepšení životního prostředí pro občany Frýdku-Místku, zkvalitnění dopravy v podobě zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu, zrychlení dopravy.

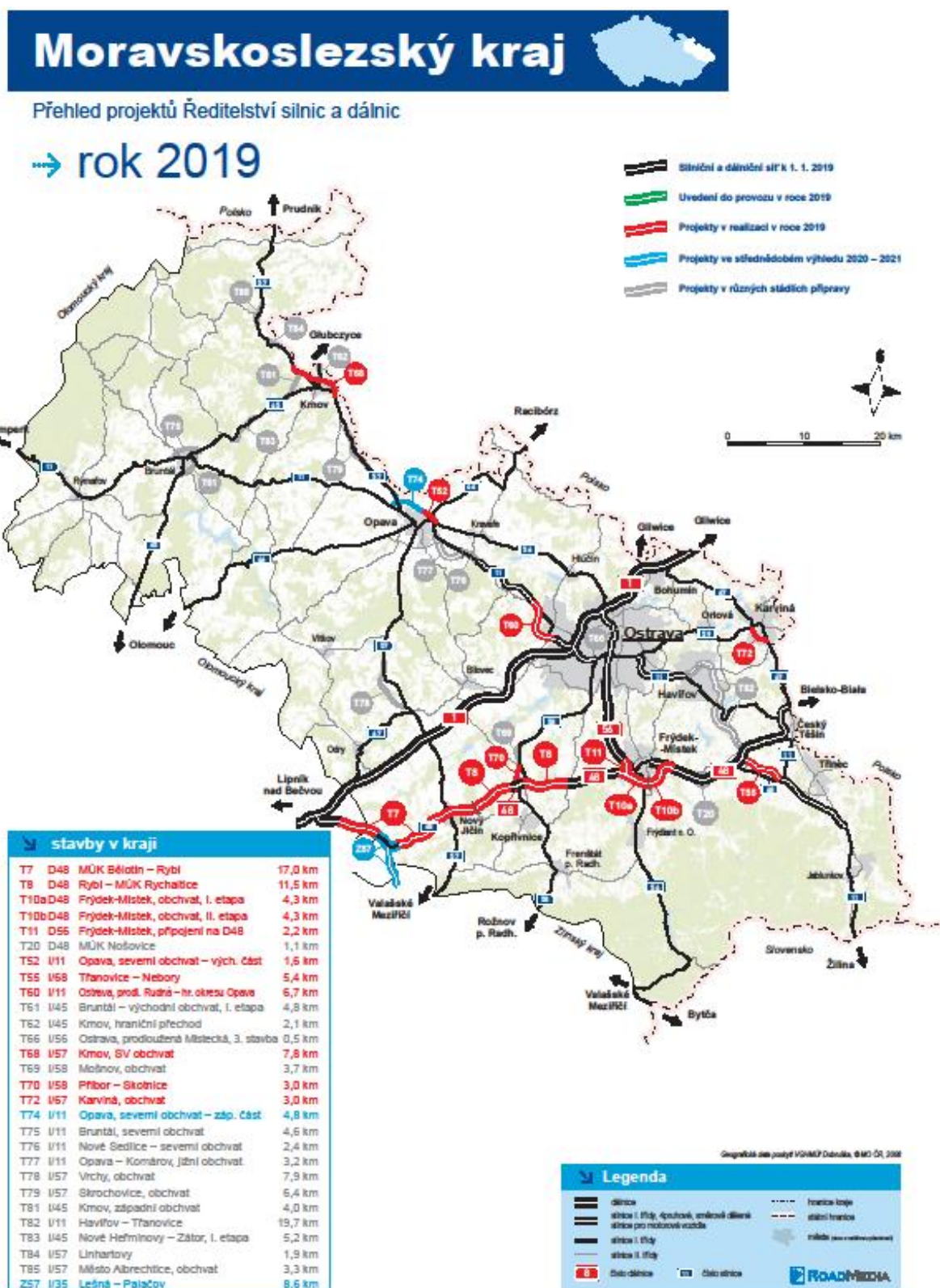
Stavba je rozdělena na dvě etapy, zahájení I. etapy proběhlo 22. 5. 2018, druhá etapa byla zahájena 25. 9. 2019. Uvedení do provozu je pro první etapu stanoveno na 01/2022, pro druhou etapu pak 07/2022.

Opava, severní obchvat – západní část

Stávající silnice I/11 je vedena centrem Opavy, což je vzhledem k vysokým intenzitám dopravy a prognóze jejího růstu neúnosné. V roce 2009 proto byla dokončena stavba spojky S1 propojující silnice I/11 a I/56. Východní část severního obchvatu je již v provozu, západní část severního obchvatu je ve vysokém stupni připravenosti. Koncem roku 2019 budou zahájena výběrová řízení na realizaci stavby a na technický dozor investora. Předpoklad zahájení stavby je přibližně v 05/2020, uvedení do provozu 2023.

Níže je pro úplnost uveden přehled projektů ŘSD pro rok 2019 a pro střednědobý výhled v Moravskoslezském kraji. Jedná se o stavby realizované na dálnicích a silnicích I. třídy, které nejsou předmětem řešení tohoto programu. Jejich realizace ovšem může, zejména v případě obchvatů měst, přispět ke zlepšení akustické situace i na silnicích nižších kategorií.

Takovým případem je např. již konečně zahájený obchvat Frýdku-Místku, jehož dokončení v roce 2022 bude mít vliv na **zklidnění dopravní situace** na nyní problematickém hotspotu, dokonce s prioritou I – **hotspot č. 1 – Frýdek-Místek**. Také realizace obchvatu Opavy přispěje ke snížení průjezdu vozidel **kritickým místem č. 7 – Opava** (priorita 2).



Obrázek 13 Přehled projektů ŘSD, 2019

Zdroj: www.rsd.cz

7.2 Metody omezení hluku

V této kapitole jsou uvedeny a popsány metody redukce hluku. Je nutno ovšem zmínit, že praktické a reálné využití těchto metod je značně omezené. Výběr řešení závisí na:

- hodnotě překročení limitu hluku;
- relativní poloze recipientu hluku vůči jeho zdroji;
- technických možnostech;
- typu zdroje hluku;
- názoru obyvatel.

Hlavním cílem tohoto akčního plánu je snížit úroveň hluku ze zdrojů nebo zamezit šíření hluku za pomoci dostupných technických metod. Nejúčinnější metoda, co se týče redukce dopravního hluku z hlediska efektivity a ekonomičnosti, je eliminace či omezení zdrojů hluku.

Faktory ovlivňující emisi hluku z dopravy jsou:

- typ a stav povrchu silnice;
- tok dopravy a její struktura (podíl těžké dopravy);
- rychlost vozidel;
- plynulost dopravy;
- sklon vozovky;
- technický stav vozidel;
- umístění semaforů.

Hlavní metody omezení hluku z dopravy jsou:

- omezení hluku přímo ze zdroje
 - omezení rychlosti vozidel;
 - omezení dopravy;
 - použití tichého silničního povrchu.
- Metody omezující šíření hluku
 - změna organizace dopravy;
 - hlukové bariéry.

Omezení rychlosti vozidel

Omezení dopravní rychlosti vede ke snížení úrovně hluku. Intenzita hluku závisí i na kategorii vozidel (osobní automobily a dodávky/kamiony) a na typu povrchu silnice.

Jednou z nejúčinnějších metod omezení rychlosti jsou rychlostní kamery, zpomalovací prahy, kruhové objezdy, zúžení vozovky, barevné rozlišení různých částí vozovky. Bohužel jsou některé tyto metody používány pouze na místních vozovkách a v rezidenčních zónách. Základním problémem je zajistit dodržování předepsané rychlosti. Za pomoci jakékoliv z výše zmíněných metod je možno docílit snížení hluku z osobní dopravy až o 4 dB.

Snížení intenzity dopravy

Úroveň hluku závisí samozřejmě také na dopravní intenzitě.

Hluková zátěž může být snížena změnou struktury dopravy, např. omezením zastoupení těžkých nákladních vozidel v dopravním toku. Nejúčinnější metodou k vymístění těžké dopravy z městských rezidenčních oblastí je vybudování městských obchvatů.

Silniční povrchy s nižší hlučností

Akustické emise současných moderních osobních automobilů jsou způsobeny hlavně valivým hlukem pneumatik projíždějících vozidel. Pouze během rychlé akcelerace nebo rychlosti pod 30 km/h dominuje zvuk motoru. Valivý hluk je ovlivněn vlastnostmi silničního povrchu (texturou povrchu, akustickou absorpcí a aero-dynamickými procesy).

Existuje více typů tichých silničních povrchů a jejich použití je dáno především požadovanou redukcí hluku, maximální povolenou rychlostí a složení toku dopravy. V závislosti na typu silnice a rychlosti vozidel je účinnost tichých silničních povrchů max. 5 dB.

Na rozdíl od jiných způsobů omezení hluku, jako např. hlukové bariéry, nejsou tiché silniční povrchy vnímány negativně obyvatelstvem. Další přidaná hodnota je ve zvýšení bezpečnosti provozu – zlepšení přilnavosti vozidel k povrchu.

Hlukové bariéry

Hluková bariéra je vnější struktura, která je navržena k ochraně obyvatelstva před hlukovým znečištěním. Měly by být použity až po vyčerpání všech ostatních technických či organizačních možností omezení hluku.

Hlukové bariéry mohou být účinnou metodou pro snížení hluku po splnění řady technických podmínek. Účinnost hlukových bariér je závislá na jejich délce, výšce a umístění.

Využití hlukových bariér ve městě by mělo být bráno jako poslední možnost, neboť je velmi těžké splnit všechna technická kritéria. Také výrazně narušují územní uspořádání a působí esteticky negativně.

Výměna oken

Výměny oken jsou využívány v případech, kdy jsou všechny ostatní použitelné metody ke snížení hluku (organizační a technické) nepoužitelné nebo nedostačující.

8 DLOUHODOBÁ STRATEGIE

V níže uvedené tabulce jsou shrnuty dlouhodobé akce, které byly navrženy pro jednotlivé hotspoty, u kterých byla stanovena priorita II. Umístění jednotlivých lokalit je přehledně i detailně znázorněno na obrázcích v kapitole 5.

Tabulka 10 Opatření navrhovaná v dlouhodobém časovém horizontu

Komunikace	Obec	Návrh opatření	Číslo hotspotu
II/477	Vratimov, Ostrava – Slezská Ostrava	Ve vybraných úsecích komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu. Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek a přechodů pro chodce je dalším možným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	3, 5, 8
II/478	Ostrava – Hrabová	Ověřit zatížení lokalit po stabilizaci dopravy v návaznosti na zprovoznění stavby II/478, Ostrava, Prodloužená Mostní I. etapa. Pokud i přesto bude zatížení zhodnoceno jako problematické, pak lze ve vybraných úsecích komunikace prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu. Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek a přechodů pro chodce je dalším možným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	6, 9
II/480	Kopřivnice	Ve vybraných úsecích komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu. Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek a přechodů pro chodce je dalším možným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	4
III/4642	Opava	Ve vybraných úsecích komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu. Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek a přechodů pro chodce je dalším možným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	7
III/4820	Nový Jičín	Ve vybraných úsecích komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu. Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek a přechodů pro chodce je dalším možným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	10

V následující tabulce jsou uvedena opatření, jejichž realizace je plánována po roce 2024.

Tabulka 11 Opatření, jejichž realizace je plánována po roce 2024

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. Kč
D48, III/4733H	D48, MÚK Nošovice	Dobrá	Předpokládané převedení části dopravy na novou MÚK napojenou přímo na Průmyslovou zónu Nošovice, obchvat obce Dobrá	2024	2025	291

Z dlouhodobého hlediska ochrany před hlukem hrají důležitou roli globální činnosti (právní, organizační a vzdělávací povahy). Efekt těchto činností, jako například zlepšení akustického klimatu, je viditelný až v průběhu několika let či dokonce několika desítek let.

Řešení zmíněná níže jsou zaměřena zejména na:

- plánování zón, které dovoluje zamezit mnohým akustickým konfliktům už v počátku, tedy už při řešení projektu;
- plánování dopravy zaměřené zejména na uvolnění dopravy ve městě pomocí systému městských obchvatů;
- ekologické vzdělávání zaměřené na vytvoření ekologicky uvědomělé společnosti.

8.1 Plánování zón

Základem územního plánování je omezit současné, ale i očekávané ekologické problémy, které jsou zároveň často navázány na sociální konflikty. Uvědomělá tvorba zásad územního plánování je závislá na průběžném procesu zkoumání a analyzování ekonomických a sociálních fenoménů.

Uvědomělé územní plánování, které bere v úvahu ochranu před hlukem, by mělo být zaměřeno primárně na správné umístění těch objektů, které jsou zdrojem hluku. Nejlepší umístění nových zdrojů hluku je v industriálních zónách umístěných dále od obytné zástavby. Pokud bereme v úvahu velká města (kde se nachází rezidenční čtvrti), tak by se ve schváleném územním plánu měly vzít v úvahu také již existující zdroje hluku, které nelze odstranit.

Co se týče dosud nerozvinutých území, omezení hluku může být ve stadiu přípravy územního plánu uskutečněno pomocí tzv. zón, tedy využití podkladů pravděpodobných hlukových hladin již při plánování využití území.

Hlavním pravidlem zónování je odizolování zdroje hluku za pomocí budov, které nejsou zahrnuty v hlukové ochraně a zároveň také za pomoci izolační zeleně. Městská zeleň však snižuje intenzitu hluku pouze omezeně, slouží hlavně jako psychologická bariéra. Zdroj hluku je většinou subjektivně vnímán méně nepříjemně, když není vidět.

Nejdůležitější zásady pro plánování výstavby rezidenčních budov jsou:

- zajistit vhodný tvar budov a jejich umístění vůči zdroji hluku tak, aby se hluk neodrážel zpět mezi fasádami;
- vhodně izolovat vnější zdi a okna budov v blízkosti zdroje hluku.

8.2 Dopravní systém

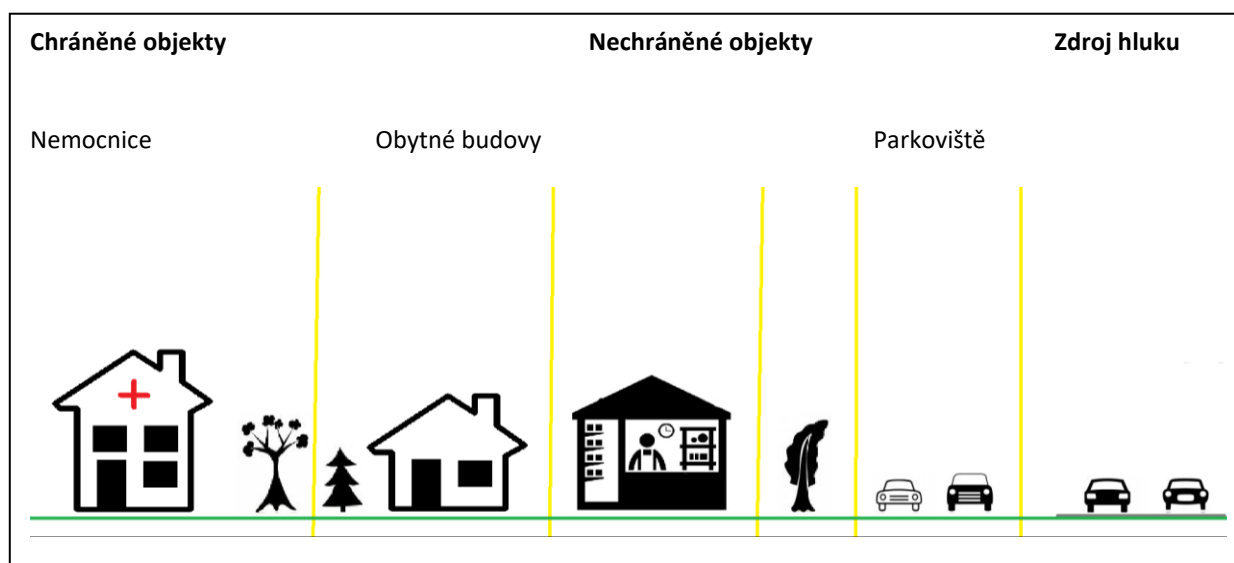
Hlavním smyslem úpravy a vývoje dopravního systému ve většině velkých měst je vytvořit podmínky pro rychlý a bezpečný pohyb osob, zboží a služeb po městě a zároveň omezit vliv na životní prostředí a zajistit dostupnost veřejné městské dopravy.

Pro zlepšení dopravní bezpečnosti, zvýšení její účinnosti a pohodlí a zároveň také omezení problémů vyplývajících ze znečištění životního prostředí v centrech měst, je čím dál více důležité změnit organizaci a strukturu dopravy pomocí systémů objízdnych městských obchvatů a také pomocí propagace alternativních dopravních prostředků.

Hlavních cílů v dopravní struktuře je možno dosáhnout za pomoci vytvoření rovnovážného dopravního systému. K tomu je třeba řada činností na podporu cyklostezek a pěších tras a zlepšení dostupnosti veřejné dopravy.

8.3 Ekologické vzdělávání

Ekologická osvěta jako součást environmentálního vzdělávání tvoří základ osvěty společnosti ve smyslu respektu vůči životnímu prostředí. Na tento koncept může být nahlíženo jako na psychologicko-vzdělávací proces, který podporuje boj proti hluku za pomoci ekologické osvěty obyvatel. Ekologické vzdělávání může také zahrnovat řadu činností, které jsou zaměřeny na zvýšení podvědomí o tom, jak hluk může ovlivnit lidské zdraví a jak omezit emise nadměrného hluku do prostředí. Hlavním cílem výše zmíněných činností je informovat o tom, jak může jednotlivec díky svým aktivitám ovlivnit akustické klima svého okolí.



Ekologické vzdělávání může být prezentováno různou formou, například:

- organizování setkání se správci zdrojů hluku na téma ekologických problémů, které by seznámily obyvatelstvo s právními aspekty a způsoby jak bojovat s hlukem v životním prostředí;
- podpora ekologického chování a přístupu například za pomoci propagace veřejné dopravy, cyklo dopravy, pěšího transportu a respektování rychlostních limitů;
- podpora alternativních forem využívání automobilové dopravy, například spolujízdy, kdy nabízíte ostatním lidem spolujízdu ve svém autě, úsporné řízení apod.

9 EKONOMICKÉ INFORMACE – HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI NÁKLADŮ, HODNOCENÍ NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ OCHRANY PŘED HLUKEM, ODHADY SNÍŽENÍ POČTU OSOB VYSTAVENÝCH HLUKU

Níže jsou shrnuty dostupné ekonomické údaje pro opatření plánovaná v období 2019–2024 (návaznost na tabulku 9) a odhady počtu obyvatel, u kterých dojde realizací jednotlivých opatření ke snížení hlukové zátěže.

Tabulka 12 Předpokládané finanční náklady pro plánovaná opatření v období 2019-2014

Komunikace	Lokalita	Počet obyvatel, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady [mil. Kč]
II/482	Kopřivnice	151	0,09
II/483	Čeladná	10	70
D48, II/473, II/648, III/48411	Frýdek-Místek	108	4 145
I/11, III/1130, III/4641, III/4642	Opava	555	1 216
I/11, II/468	Třinec	175	5 900

10 VÝSLEDKY KONZULTACÍ S VEŘEJNOSÍ

Návrh Akčního plánu byl zveřejněn na úřední desce, veřejnosti zde byl k dispozici po dobu 45 dní. V této lhůtě nebyla podána žádná připomínka.

11 POUŽITÉ ZDROJE

Data ČSÚ - bodová vrstva z IDAR, na kterou jsou navázány údaje ze sčítání lidu SLDB 2011

Digitální model reliéfu České republiky 5. generace DMR 5G pro území MSK 2016

Digitální povrchový model Moravskoslezského kraje 2012

Digitální topologicko-vektorová data ZABAGED®

EKOLA group s.r.o., 2017: Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Moravskoslezského kraje

Georeferencovaná Ortofotomapa Moravskoslezského kraje 2015

Ministerstvo zdravotnictví, 2018: Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Směrnice č. 2002/49/EC, o řízení a snižování hluku v životním prostředí (Environmental Noise Directive, END)

Strategická hluková mapa hlavních pozemních komunikací, které vlastní MSK, včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje – Závěrečná zpráva obsahující mapové a tabulkové přehledy

Vyhláška č. 315/2018 Sb., která stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě

Vyhláška č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

ZÚ se sídlem v Ostravě, 2017: Strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR III. kolo, Závěrečná zpráva