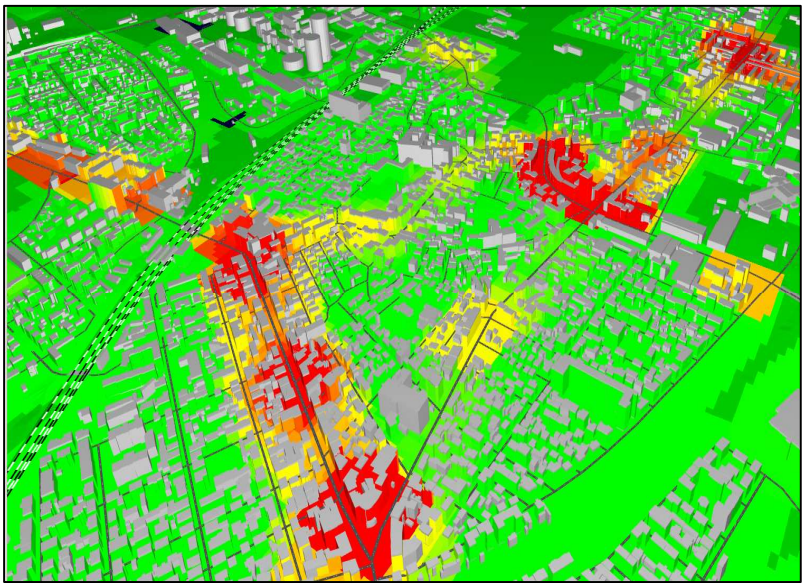
Červenec 2008



AKČNÍ HLUKOVÝ PLÁN

pro hlavní pozemní komunikace

STŘEDOČESKÝ KRAJ

Pořizovatel:

Ministerstvo dopravy ČR
nábř. L. Svobody 1222/12
110 15 Praha 1

Pověřená org. zpracováním:

Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 56
145 05 PRAHA 4

Zpracovatel:

EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 4
108 00 Praha 10

Identifikační list

Akce:	Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace - Středočeský kraj.
Pořizovatel:	**Ministerstvo dopravy** nábř. L. Svobody 1222/12 110 15 Praha 1
Organizace pověřená zpracováním:	**Ředitelství silnic a dálnic ČR** Adresa: Čerčanská 12, 140 00 Praha 4 Sídlo: Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
Zpracovatel:	**EKOLA group, spol. s r.o.** Mistrovská 558/4, 108 00 Praha 10
Zodpovědný řešitel:	Ing. Libor Ládyš
Hlavní spoluřešitelé:	Mgr. Pavel Dušek Ing. Petr Chocenský Ing. Michaela Vrdlovcová Ing. Aleš Matoušek, Ph.D. Ing. Radek Kropelnický a kol. firmy EKOLA group, spol. s r.o.
Dále spolupracovali:	Ing. Milan Kamenický a kol. - Norsonic Slovensko
Konzultace:	Markus Petz, Accon, GmbH., Německo
Zprávu vypracoval:	Ing. Aleš Matoušek, Ph.D.

Zak. č.: 08.0113-03

Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratek a pojmů....4
1. Úvod....5
2. Proces strategického hlukového mapování – vysvětlení postupů a pojmů....7
2.1. Vybrané zdroje hluku pro 1. kolo strategického procesu hlukového mapování....8
2.2. Časový vývoj procesu 1. kola strategického hlukového mapování v ČR....9
2.3. Problematika předaných dat pro zpracování AP....10
2.4. Pojem strategická hluková mapa....10
2.5. Pojem AP....11
2.6. Postup řešení akčních hlukových plánů....11
2.7. Připravenost řešitele akčního hlukového plánu....14
3. Popisná část - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM....17
3.1. Charakteristika sledovaného okolí posuzovaných komunikací....20
4. Výčet právních předpisů pro vypracování akčních plánů....23
5. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů....23
6. Souhrn výsledků hlukového mapování....24
7. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit....25
8. Navrhovaná opatření....35
8.1. Všechna schválená nebo prováděná opatření ke snížení hluku, všechny připravované projekty....43
8.2. Opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí....45
8.3. Dlouhodobá strategie....47
9. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku....48
10. Závěr....50
11. Podklady....52
12. Mapové přílohy....53

Vysvětlivky základních použitých zkratek a pojmů

AP	Akční plán
SHM	Strategická hluková mapa
L_{dvn}	hodnota hlukového ukazatele pro den-večer-noc v decibelech (dB) definována vzorcem:

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \cdot \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{6-18\ h}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{18-22\ h}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6\ h}+10}{10}} \right) \right]$$

kde

L_d je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy[1] určený za všechna denní období jednoho roku,

L_v je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy[1] určený za všechna večerní období jednoho roku,

L_n je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy[1] určený za všechna noční období jednoho roku,

kde

den je 12 hodin v rozmezí od 6:00 hodin do 18:00 hodin; večer jsou 4 hodiny v rozmezí od 18:00 hodin do 22:00 hodin a noc je 8 hodin v rozmezí od 22:00 hodin do 6:00 hodin. Rok je příslušný kalendářní rok, pokud jde o imise hluku a průměrný rok, pokud jde o meteorologické podmínky.

Ukazatel L_{dvn} charakterizuje obtěžování osob hlukem

Ukazatel L_n charakterizuje rušení spánku hlukem

MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
PHC	Protihluková clona
SHZ	Stará hluková zátěž (viz nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)
PHO	Protihlukové opatření
IPHO	Individuální protihlukové opatření
NUTS	Kódové vymezení statistické územní jednotky
ID_KOD_ KU	Identifikátor katastrálního území
ICOB	Identifikátor obce
GPG	„Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure – Final Draft, Version 2, 13. 1. 2006“ (Pokyny pro uplatňování principů správné praxe při mapování hluku a zjišťování příslušných údajů o expozici hluku)
GIS	Geografické informační systémy
DTM	Digitální model terénu
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
S; V; J; Z	Sever; Východ; Jih; Západ
ZÚ	Zdravotní ústav
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky

[1] ČSN ISO 1996 - 1 Popis a měření hluku prostředí; Část 1: Základní veličiny a postupy.
ČSN ISO 1996 - 2 Popis a měřeni hluku prostředí; Část 2: Získávání údajů souvisejících s využitím území.

1. Úvod

Hluk je jedním z negativních faktorů životního prostředí, který lidé vzhledem k intenzivně a dynamicky se rozvíjejícímu průmyslu, infrastruktuře a hospodářství a s tím také souvisejícím rozvojem i samotné lidské činnosti si stále více uvědomují. Hluk začíná být velmi obtěžujícím a škodlivým faktorem životního prostředí. Vzhledem k tomu, že problematika hluku vyžaduje systémové nástroje a přístupy k řešení, a to nejen stávající, ale i výhledové akustické situace i v dlouhodobém strategickém hledisku, přistoupily proto členské státy Evropské unie k návrhu a následnému přijetí směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.

Cílem směrnice 2002/49/ES bylo a je zajistit v členských státech EU jednotné postupy dlouhodobého snižování environmentálního hluku. Směrnice by tedy měla mimo jiné poskytnout základní podklad pro navazující legislativu regulující hluk, pro vývoj a dokončení opatření týkající se omezení emisí hluku z velkých zdrojů, a to zejména silničních a železničních vozidel, infrastruktury, letadel, zařízení určených k použití ve venkovním prostředí, průmyslových zařízení a mobilních strojních zařízení a pro návrh dodatečných krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých opatření. K tomu je však nutné především identifikovat a kvantifikovat akustickou situaci a následně řídit postupy při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření, a to především v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a rovněž je potřeba řídit i postupy v oblasti ovlivňování zdrojů hluku.

Cílem směrnice 2002/49/ES je na základě stanovených priorit definovat společný přístup k vyvarování se, prevenci nebo omezení škodlivých, či obtěžujících účinků hluku ve venkovním prostředí.

Strategickým a finálním cílem Směrnice 2002/49/ES je snížit v rámci celé Evropské unie v roce do roku 2010 počet obyvatel zasažených hlukem ve venkovním prostředí hladinou L_{dvn} nad 65 dB minimálně o 10 % a do roku 2020 o 20 % [3, 4].

K tomuto procesu a k jeho cílům slouží jako podklad dva cyklicky se opakující dokumenty – strategické hlukové mapy a na ně navazující akční hlukové plány.

S předkládaným materiálem má být v souladu se směrnicí č. 2002/49/ES seznámena i veřejnost – návrh akčního plánu. Finální akční plán má reagovat i na podněty a připomínky veřejnosti v rámci seznámení se s tímto materiálem.

V současné době stále více dochází v problematice strategického hlukového mapování k nesprávné interpretaci tohoto procesu a tím i k přeceňování jeho možností, je třeba si úvodem vysvětlit a uvědomit i základní legislativní fakta. Řešení imisní problematiky hluku v české legislativě lze v současnosti rozdělit do dvou úrovní:

1. Národní právní úprava ochrany zdraví lidí před nepříznivými účinky hluku.

2. Evropská právní úprava hodnocení a řízení hluku v životním prostředí.

Uvedené zákonné úpravy nelze v žádném případě zaměňovat ani směšovat.
Každá má svou úlohu a cíl!

Ad. 1. Národní právní úprava

Vymezuje hluk (zvuk), který může být škodlivý pro zdraví. Pomocí prováděcího předpisu (nařízení vlády č. 148/2006 Sb.) jsou v národní právní úpravě stanoveny hygienické limity. Tato právní úprava je komplexní úpravou, která je založená na hygienických limitech, řešící hluk ze **všech** zdrojů hluku, tzn. dopravy na pozemních komunikacích, železnicích, letištích a z průmyslových, stacionárních a ostatních zdrojů hluku. Řeší však nejen venkovní prostor, ale i chráněný vnitřní prostor. Dodržování stanovených limitů je základním a důležitým právním aspektem, který **je vynutitelný** státní mocí. Nedodržení stanovených limitů vyvolá přijímání dalších opatření, a to i sankční.

Ad. 2. Evropská právní úprava

Kvantifikuje procesem strategického hlukového mapování hluk, kterému jsou lidé vystaveni v zastavěných územích, ve veřejných parcích, v tichých oblastech v aglomeracích, v tichých oblastech ve volné krajině, v blízkosti škol, nemocnic a ostatních oblastech a územích citlivých na hluk. Jedná se však pouze o definované **vybrané** zdroje hluku. Porovnávání akustické situace je založeno na **mezních (nikoliv limitních)** hodnotách hlukových ukazatelů. Dodržování těchto mezních hodnot pro účely strategického řízení hluku v území nepodléhá státnímu dozoru a tedy ani sankcím. **Není vymahatelné!** Mezní hodnoty jsou spíše indikátorem akustických kvalit území a při zjištění překročení mezních hodnot mají zodpovědné orgány možnost zvážit zavedení případných opatření ke snížení dopadů hluku v daném území.

Proces strategického hlukového mapování je procesem novým nejen v ČR, ale i v EU. I proto v současnosti stále dochází vlivem nepřesné interpretace a medializace k dezorientaci a přeceňování možností tohoto procesu. Cílem předkládaného materiálu bude nejen nastínit možnosti a návrhy na snížení hluku v území, ale především nastínit odborné i neodborné veřejnosti maximálně celý proces, jeho možnosti a důsledky. Předkládaný materiál bude v tomto duchu koncipován, a to při zachování požadavků legislativy na základní obsah akčních plánů.

2. Proces strategického hlukového mapování – vysvětlení postupů a pojmů

Jak již bylo řečeno úvodem, strategické hlukové mapování akustické situace v území lze definovat dvěma systémovými a cyklicky se opakujícími kroky.

Krok č. 1: Strategická hluková mapa (SHM)

Jedná se o modelové zjištění akustické situace v okolí vybraných zdrojů hluku v požadovaných akustických ukazatelích. Je to vlastně kvantifikace akustické situace k definovanému datu (roku) i s uvažováním všech realizovaných protihlukových opatření v území a na zdrojích hluku k datu zpracování SHM. Strategická hluková mapa je základní podkladový dokument pro druhý systémový krok tohoto procesu, a tomu by tedy logicky měly odpovídat i její výstupy.

Krok č. 2: Akční hlukový plán (AP)

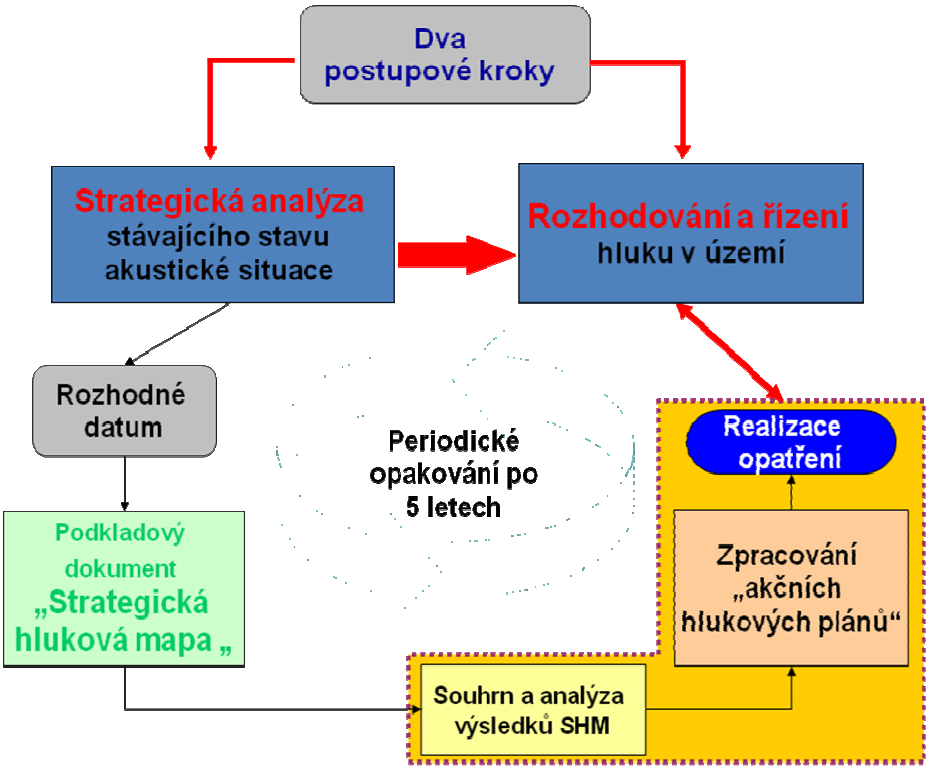
Jeho cílem je řízení postupů a priorit při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a řízením v oblasti zdrojů hluku ve venkovním prostředí a docílit tak snížení počtu hlukově zatížených osob v okolí sledovaných zdrojů hluku.

Celý proces je stanoven a požadován jako cyklický s minimálním cyklem 5 let, kdy je předpokládáno, že v tomto období může dojít k realizaci některých plánovaných opatření, které by se zákonitě v dalším kole strategického hlukového mapování již měly na výsledcích projevit.

Jak je patrné, jedná se o dlouhodobý proces postupného snižování zatížení území hlukem v okolí legislativou vybraných dominantních zdrojů hluku. Celý proces tedy slouží pro řízení a zpětnou vazbu-kontrolu úspěšnosti snahy státu, resp. provozovatelů jednotlivých zdrojů hluku při eliminaci jejich negativních dopadů.

Pro snadnější orientaci je celý dvoukrokový proces strategického hlukového mapování rámcově doložen na obr. 2.1.

Obr. 2.1: Schéma procesu strategického řešení hlukového zatížení v území [4, 5]



2.1. Vybrané zdroje hluku pro 1. kolo strategického procesu hlukového mapování

- aglomerace s více než 250 000 obyvateli (tj. Praha, Brno, Ostrava), kde jsou sledovány prakticky všechny zdroje hluku;
- všechny hlavní silnice s intenzitou více než šest miliónů vozidel za rok (tj. cca 1350 km v rámci ČR);
- hlavní železniční tratě, po kterých projede více než 60 000 vlaků za rok (tj. cca 300 km v rámci ČR);
- hlavní civilní letiště, které má více než 50 000 vzletů nebo přistání za rok (letiště Praha Ruzyně).

2.2. Časový vývoj procesu 1. kola strategického hlukového mapování v ČR

Vzhledem k tomu, že v průběhu roku 2007 i 2008 probíhaly různé diskuse k problematice termínů a dokončení SHM, je níže uvedena stručná faktografie tohoto procesu.

1. krok strategického hlukového mapování – zpracování strategických hlukových map 2006 České republiky pro vybrané zdroje hluku:

Zadavatel:	Ministerstvo zdravotnictví ČR Odbor strategie a řízení ochrany a podpory veřejného zdraví
Zákonný termín dokončení:	30. června 2007
Zadání a zahájení prací:	2. dubna 2007

V rámci ČR byly zpracovány:

1. SHM železniční dopravy (celkem cca 300 km) – zpracovatel ZÚ Ostrava.
2. SHM pro část hlavních pozemních komunikací (cca 1000 km) v krajích Středočeský, Vysočina, Jihomoravský, Zlínský, Olomoucký, Moravskoslezský a pro okolí letiště Praha Ruzyně – zpracovatel EKOLA group, spol. s r. o.
3. SHM pro zbylou část hlavních pozemních komunikací (cca 340 km) v ostatních českých krajích – zpracovatel ZÚ Pardubice.
4. SHM pro aglomerace Praha a Brno – zpracovatel Akustika Praha, s. r. o.
5. SHM pro aglomeraci Ostrava – zpracovatel ZÚ Ostrava.

2. krok strategického hlukového mapování – zpracování akčních hlukových plánů:

Pořizovatel:	Ministerstvo dopravy ČR
Zákonný termín předložení:	18. července 2008
Zadání zpracování AP:	3. března 2008
Předložení návrhu AP veřejnosti:	květen 2008
Projednání s veřejností:	květen – červenec 2008
Plánované odevzdání konečného návrhu AP:	18. července 2008

Poznámka:

Druhé kolo strategického hlukového mapování

Termín: 30. června 2012

Pořizuje ministerstvo zdravotnictví strategické hlukové mapy pro:

- *aglomerace s více než 100 000 obyvateli;*
- *všechny hlavní silnice s intenzitou více než 3 000 000 vozidel za rok;*
- *hlavní železniční trati, po kterých projede více než 30 000 vlaků za rok;*
- *pro hlavní civilní letiště, které má více než 50 000 vzletů nebo přistání za rok.*

Druhé kolo zpracování akčních plánů pořizuje ministerstvo dopravy a krajské úřady.

Termín: 18. července 2013

2.3. Problematika předaných dat pro zpracování AP

Při zpracování AP byl poskytnut velmi omezený prostor, a to jak z časového, tak i technického hlediska. Navíc pro zpracování AP nad digitálními daty zpracovatele SHM pro tento kraj (EKOLA group, spol. s r. o.) nebyly poskytnuty do doby zpracování tohoto AP základní demografická data a shodné mapové podklady. Bez uvedených digitálních dat je však velmi obtížná následná analýza a zpracování vlastních akčních plánů, resp. jejich výsledky mohou být zatíženy obtížně specifikovatelnými nepřesnostmi.

Z výše uvedených důvodů mohou následné analýzy a zpracování AP vycházet vzhledem k časovým možnostem zpracování pouze z dat, která jsou k dispozici, a tedy i úroveň, kvalita a podrobnost AP bude odpovídat poskytnutým datům a poskytnutému časovému prostoru.

2.4. Pojem strategická hluková mapa

Strategická hluková mapa je hlukovou mapou plošného typu, jejíž výstupy a velikost zpracovávaného území odpovídá cíli zpracování tohoto materiálu a sice, že mapa má být podkladem pro strategické rozhodování a řízení hluku v území, a tedy prioritním podkladem pro zpracování akčních hlukových plánů.

Strategická hluková mapa nejen graficky, ale i v textové a tabulkové podobě prezentuje s použitím hlukového ukazatele L_{dvn} a L_n údaje o stávající hlukové situaci a ukazuje překročení příslušné dohodnuté mezní hodnoty, počet zasažených osob v uvažovaném hlukovém pásmu nebo počet obydlí, škol, nemocnic apod. vystavených hodnotám hlukového ukazatele v řešené oblasti. Strategická hluková mapa je vždy vypracována pro data předcházejícího roku, než je stanoven termín dokončení. První kolo strategického hlukového mapování by tedy mělo být zpracováno pro rok 2006, ke kterému jsou známy intenzity dopravy na komunikační síti. Jako základních vstupních údajů bylo použito oficiálního sčítání dopravy z roku 2005 (ŘSD ČR) a pro intenzity v roce 2006 mělo být použito růstových koeficientů vydaných ŘSD ČR pro tento rok. Za správnost těchto vstupních údajů zodpovídá zadavatel a zpracovatelé strategických hlukových map.

Strategická hluková mapa je vypracována tak, aby dokumentovala hlukovou situaci v pásmech po 5 dB. Struktura textové i grafické části vychází ze základních požadavků specifikovaných přílohou č. 2 vyhlášky č. 523/2006 Sb.

Cílem strategické hlukové mapy by tedy mělo být vytvoření kvalitního podkladu pro stanovení kritických míst tzv. **„hot spots“** v území, tzn. stanovení lokalit, kde dochází k překračování mezních hodnot v některém ze zvolených ukazatelů ve vztahu k počtu osob.

2.5. Pojem AP

Cílem směrnice 2002/49/ES je na základě stanovených priorit definovat společný přístup k vyvarování se, prevenci nebo omezení škodlivých, či obtěžujících účinků hluku ve venkovním prostředí.

Akční plán (AP) je tedy podkladem pro řízení postupů při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a řízením oblasti zdrojů hluku.

Cílem akčních plánů **je snížení počtu** zasažených osob.

Akční plán má jednoznačně charakter **strategického dokumentu nad globálními daty** a jeho náplň je taxativně specifikována ve vyhlášce č. 523/2006 Sb., v příloze č.3.

K dosažení cílů je nutné:

- určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím strategického hlukového mapování s využitím metod hodnocení, které jsou společné pro všechny členské státy;
- zpřístupnění informací o hluku ve venkovním prostředí a jeho účincích veřejnosti;
- na základě výsledků hlukového mapování zpracovat a přijmout akční plány jednotlivými členskými státy především pro vytipované „**hot spots**“, a to s prioritou prevence a snižování hluku ve venkovním prostředí v těchto lokalitách, především s ohledem na lidské zdraví a zachování dobrého akustického prostředí.

Opatření vyplývající z akčních plánů by měla být následně podkladem pro navazující plánování dopravních cest, územní plánování, technická opatření u zdrojů hluku, výběr méně hlučných zdrojů, omezení přenosu hluku, regulativní nebo ekonomická opatření nebo podněty.

2.6. Postup řešení akčních hlukových plánů

Cílem strategického hlukového mapování je především stanovit kritická místa. V rámci strategického hlukového mapování států EU se kritické lokality v území nazývají **„hot spots“**. Jedná se o lokality, kde dochází k překračování požadovaných hodnot v některém ze zvolených ukazatelů ve vztahu k počtu zasažených obyvatel.

Relevantní stanovení „hot spots“ je možné pouze za předpokladu dostupnosti stejných vstupních dat jako při zpracování SHM, především demografických, mapových a dalších digitálních dat.

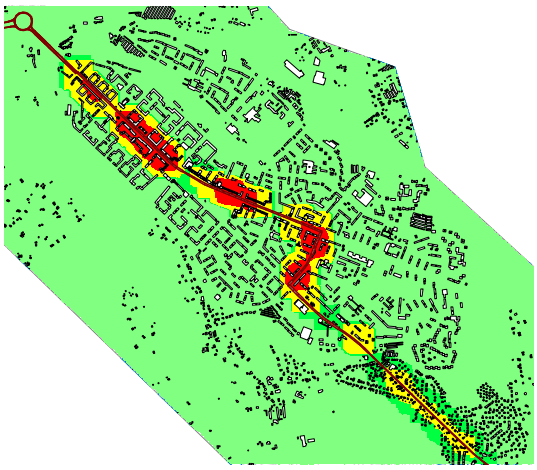
SHM Středočeského kraje byla vypracována naší společností (EKOLA group), jež předala veškeré digitální podklady v požadovaném rozsahu definovaném zadávací dokumentací pro vypracování SHM a smlouvou se zadavatelem (MZ ČR), a proto bylo možné provést relevantní analýzy. Pro stanovení ovlivnění území pouze silnicemi I. tříd, dálnicemi a rychlostními komunikacemi byly při přepočtu vypnuty jako zdroje hluku všechny sledované komunikace II., případně III. tříd. Následně byla provedena analýza.

Postup stanovení počtu obyvatel:

Postup stanovení počtu obyvatel při absenci demografických dat vycházel z podkladu [15], konkrétně nástrojová sada 19.1, která umožňuje přepočet známé obytné plochy a celkového počtu osob v řešené oblasti. Následnou analýzou umožňuje použitý software CADNA A každému obytnému objektu automaticky přiřadit počet obyvatel. Na základě uvedené analýzy bylo možné provést stanovení „**hot spots**“.

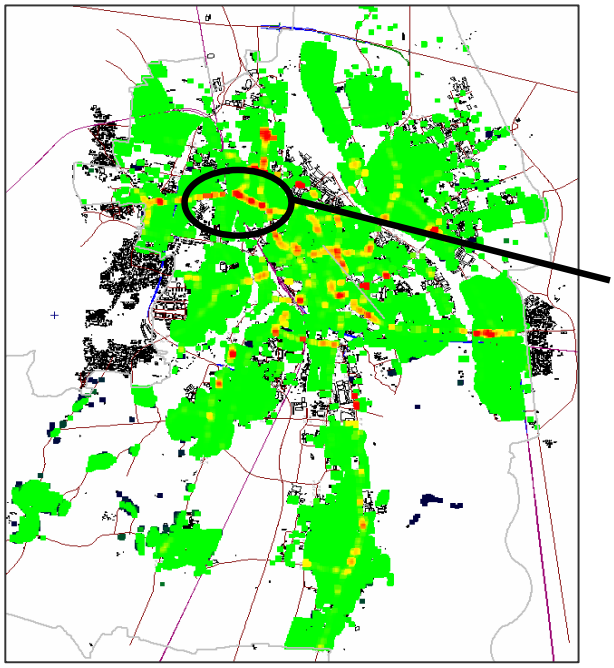
Princip stanovení „hot spots“

Na základě výpočtu hodnot hluku na fasádách obytných objektů a počtu obyvatel žijících v těchto objektech je možné graficky znázornit místa, která jsou z hlediska návrhu protihlukových opatření prioritní. Výsledkem je v tomto případě barevná mapa, jež charakterizuje obydlená území, ve kterých dochází k překračování stanovených mezních hodnot hlukového ukazatele (tj. požadavek české legislativy). Principiálně pak při skenování daného území dochází v místě průniků skenovacích ploch při překročení mezních hodnot a vyšší hustotě obyvatel ke změně sytosti barevného zobrazení. Odstín zobrazených barev pak vyjadřuje hustotu obyvatel (počet obyvatel/plochu).



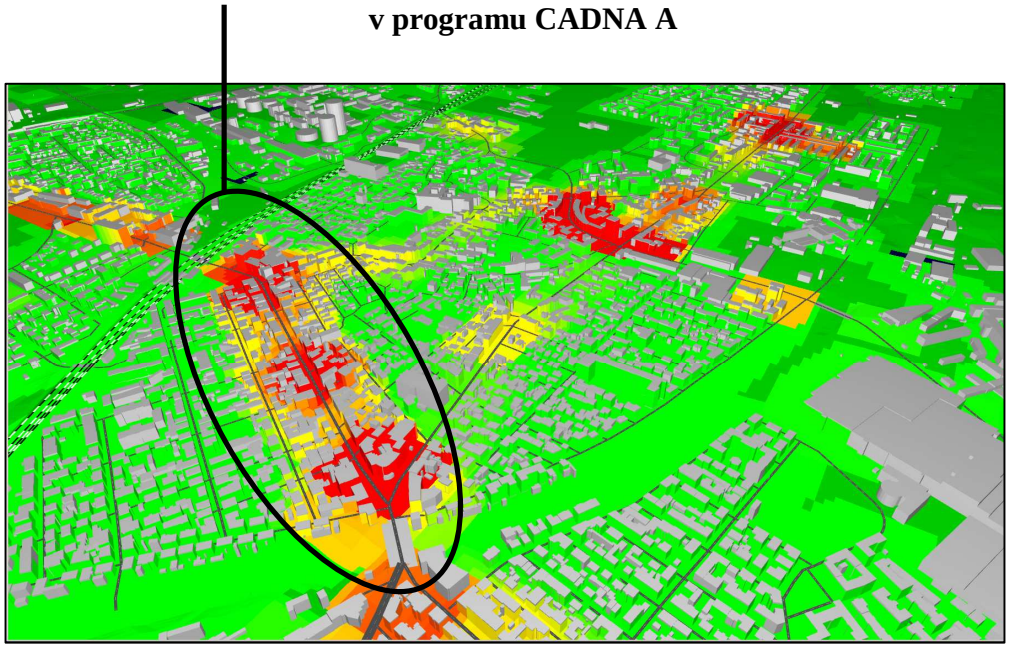
Obr. 2.2: Barevné podání vyjadřuje hustotu obyvatelstva v oblastech, kde dochází k překračování daných hlukových ukazatelů.

Počet obyvatel, který podléhá kritériu provedené analýzy je stanoven na základě metodiky „Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007“, která se při zpracování akčních plánů používá v Německu a je alternativou k postupu doporučenému Evropskou Komisí. Dle této metodiky se již uvažuje s rozložením obyvatel v objektu dle různého zatížení fasády. Tím dochází k reálnějšímu rozdělení zatížení obyvatel v rámci obytného objektu.



Obr. 2.3: Principiální příklad 2D zobrazení analýzy tzv. „hot spots“ ve větším území v programu CADNA A

Obr. 2.4: Příklad zobrazení „hot spots“ v semaforovém zobrazení ve 3D pohledu v programu CADNA A



V rámci této analýzy byly pro hodnocená území stanoveny vždy dvě priority pro další rozhodování o řešení a to:

Priorita I. (červený odstín)

– vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 10 obyvatel/1000 m^2. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.

Priorita II. (žlutý odstín)

– vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 1 obyvatel/1000 m^2.

2.7. Připravenost řešitele akčního hlukového plánu

Firma EKOLA group se zabývá problematikou hluku, jeho mapováním a měřením již více jak 18 let. V současné době má firma 28 zaměstnanců. V pracovním týmu je řada odborníků s dlouholetou praxí v oblasti životního prostředí a akustiky. Pracoviště společnosti jsou vybavena rozsáhlým technickým zázemím včetně vlastní akreditované akustické laboratoře. Pracoviště firmy se nacházejí v Praze, v Uherském Hradišti, v Teplicích a v Turnově.

Firma se zabývá nejenom problematikou hluku, ale i komplexním posuzováním vlivů staveb, činností a technologií na životní prostředí ve smyslu zákona č. 244/1992 Sb., resp. zákona č. 100/2001 Sb. (EIA) v platném znění a ekologickými audity. V této komplexní činnosti zpracovává především zakázky většího rozsahu pro liniové stavby a záměry, u nichž největším negativním dopadem na životní prostředí je vliv dopravy. Kromě řešení úloh standardního charakteru se řeší i nestandardní a problémové akustické situace v oblasti dopravy včetně letecké. Tomu odpovídá jak odborné zázemí tak i technické vybavení firmy, které se neustále doplňuje a rozšiřuje. Firma spolupracuje i s dalšími předními odborníky v oblasti akustiky nejen v České republice, ale i v zahraničí.

Firma vyvinula vlastní systém hlukového mapování zahrnující sběr dat, jejich transformaci a vytvoření databází vstupních dat pro hlukové výpočty dle požadované metodiky, výpočet hluku v území a následnou transformaci dat a vytvoření vrstvy v GIS. Vytvořený systém hlukového mapování byl a je používaný nejen v Praze pro řešení problematiky staré hlukové zátěže, ale i v rámci celé ČR. Systém byl poprvé použit pro hlukovou mapu automobilové dopravy Praha 2000, která byla v průběhu dalších let doplňována. Na základě doplňků byla zpracována v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění i další strategie řešení staré hlukové zátěže na území hlavního města Prahy. Firma nadále spolupracovala i na dalších doplněních základní hlukové mapy (noční hlukové mapy automobilové dopravy, denní a noční hlukové mapy tramvajové dopravy a součtových hlukových map Prahy). Hlukové mapy mají široké využití ať již veřejností, institucemi nebo orgány ochrany veřejného zdraví a jsou dostupné na internetu (např. www.wmap.cz/atlaszp). V roce 2005 byla

zpracována denní a noční výpočtová hluková mapa Praha 2005, která je využívána pro proces řešení staré hlukové zátěže v režimu zákona č. 258/2000 Sb. V roce 2007 firma EKOLA group zpracovala pomocí programu CADNA A již druhou periodickou výpočtovou hlukovou mapu Prahy pro automobilovou dopravu v denní i noční době.

Systém hlukového mapování firma dále propracovala do rozsáhlejšího systému automatizovaného výpočtu hluku v regionu resp. v kraji, ale je možné jej využít i pro rozsáhlejší územní celky. Systém umožňuje určení konkrétních jednotlivých objektů, jejich fasád, přiřazení objektů k jednotlivým obcím a automatické kategorizaci objektů dle jejich hlukového zatížení, a to jak v grafickém, tak i v kvantitativním módu. Systém dále umožňuje určení počtu zasažených obyvatel a tvorbu vrstvy hluk v GIS, čímž se rozšiřují další možnosti následných analýz a hlukového plánování v rámci celé ČR.

V roce 2004 společnost zpracovala pro ŘSD ČR tímto jednotným systémovým postupem hlukovou mapu pro okolí silnic I. třídy a rychlostních komunikací na území celé ČR. Práce na uvedeném projektu trvaly téměř 1 rok. V roce 2005 byla systémem dokončena i hluková mapa silnic II.a III. tříd na území Středočeského kraje. Na základě zpracovaných hlukových map byly firmou vyvinuty a následně ŘSD ČR přijaty metodické postupy řešení staré hlukové zátěže v okolí silniční sítě ČR. Cílem hlukových map byla identifikace lokalit a konkrétních objektů pro řešení snižování nadměrného hluku v okolí komunikací v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. v platném znění. Hlukové mapy jsou zpracovány nejmodernějšími postupy s možnými výstupy do geografických informačních systémů (GIS). S výsledky byly seznámeni i odborníci z EU a z celého světa řešící problematiku hlukového mapování na pracovním semináři zabývajícím se touto problematikou pořádaném v srpnu 2004 v Praze. Na základě uvedených výsledků se již provádějí i další systémové a realizační kroky při řešení nadměrného hlukového zatížení obyvatel v rámci silnic I.třídy, včetně podrobného hlukového mapování pomocí softwaru CADNA A. Celkem bylo firmou EKOLA group již zmapováno území v okolí více jak 10 000 km silnic.

Firma financuje i vlastní výzkum a vývoj v oblasti zpřesňování vstupních údajů pro výpočty hluku z dopravy. Zabývá se např. problematikou podílu a rozdělení dopravy na vícepruhových komunikacích, rychlostí jízdy vozidel na těchto komunikacích, podílem dopravy v denním a nočním období na jednotlivých typech komunikací. Společnost rovněž spolupracovala na několika státních výzkumných a vývojových úkolech v oblasti akustiky, např. výzkumný úkol DÚ 09 – Hluková zátěž z dopravy. V současné době spolupracuje na výzkumném úkolu ministerstva dopravy: Využití dopravně inženýrských dat a metod pro kvantifikaci vlivů dopravy na životní prostředí. Výsledky výzkumné činnosti umožňují firmě zpřesňovat výsledky modelových výpočtů, což je možné dokladovat i reálnými měřeními.

Firma má vlastní akreditovanou laboratoř č. 1329 pro měření hluku, prachu a světla a dále i vybudované vlastní pracoviště informatiky (GIS) a grafiky. Firma je zkušebnou č.3 (akustika) akreditované laboratoře č.1234 autorizované osoby č.227 a notifikované osoby č.1516 pro výkon státního zkušebnictví. Dále je členem technické komise Českého institutu pro akreditaci (ČIA),

kterého je pilotním pracovištěm pro organizaci a vyhodnocení mezilaboratorních porovnávacích zkoušek. Společnost patří mezi zakládající členy České asociace akustiků.

EKOLA group patří mezi největší akreditované akustické laboratoře v ČR. V současné době disponuje 17 kompletními měřícími aparaturami, speciálním zařízením a příslušenstvím pro měření hluku z dopravy (např. automatické meteorologické soupravy, radar na měření rychlosti, laserový dálkoměr do 800 m, přesný laserový dálkoměr do 30 m a do 150 m, speciální pneumatický stožár s dosahem 12 m, a další).

Pro zpracování zakázek velkého rozsahu používá firma speciálních měřicích a vyhodnocovacích softwarů, výpočtových programů pro výpočet hluku z dopravy (CADNA A) a dále speciální grafické programy.

Přesnost výsledků výpočtových postupů je firmou odzkoušen a dokumentován na stovkách situací. Přesnost výpočtu je kontrolována měřením již více jak 8 let.

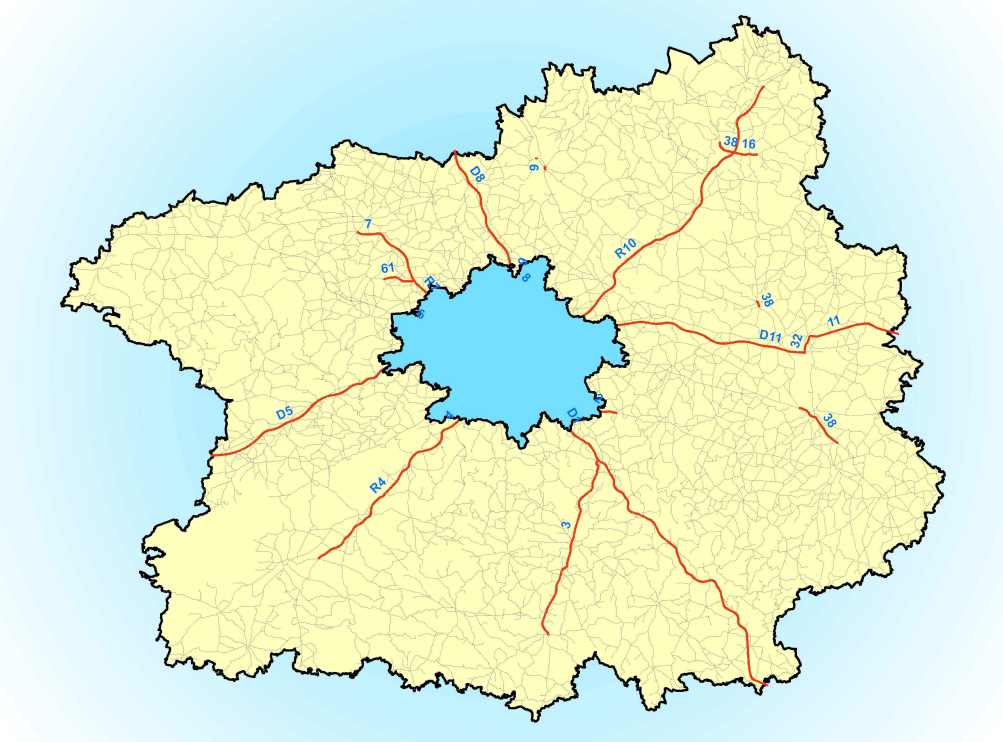
V rámci zpracování strategických hlukových map pro Českou republiku dokončila firma EKOLA group strategické hlukové mapy plošně pro větší část území ČR, konkrétně pro komunikační síť v rozsahu 1005 km v regionu Středočeském, v regionu Vysočina a regionech Jihomoravském, Zlínském, Olomouckém, Moravskoslezském a pro okolí letiště Praha Ruzyně. To bylo možné na základě dlouhodobých zkušeností z mapování, používání předního světového softwaru CADNA A a vybudování největšího hlukově mapovacího střediska v ČR a současně jednoho z velkých hlukově mapovacích středisek v EU (celkem 28 PC zapojených v systému výpočtu). Proto bylo možné dokončit a odevzdat největší část strategického hlukového mapování (celková výpočtová plocha 3 600 km^2, prověřováno 363 950 objektů v řešeném území, vygenerováno 2 724 414 výpočtových bodů na fasádách řešených objektů) a to vše v historicky krátkém termínu 60 pracovních dní od zadání a předání podkladů. Tím Česká republika drží prvenství v EU. Současně firma EKOLA group jako člen nadnárodní společnosti EUROAKUSTIK byla jedním ze spoluřešitelů strategických hlukových map silniční sítě ve Slovenské republice a aglomerace Bratislava. V současné době se společnost také podílí i na navazujícím zpracování akčních hlukových plánů v SR.

Firma je výhradním distributorem zvukoměrné techniky firmy NORSONIC a distributorem hlukového výpočtového programu CADNA A od firmy Datakustik v ČR. Společnost je vlastníkem celkem 9 licencí programu CADNA A na predikci hlukové zátěže z různých druhů zdrojů pomocí matematického modelování. Kromě prodeje a provádění servisu zvukoměrné techniky firma EKOLA group provádí měření a hodnocení hluku v komunálním a pracovním prostředí s mnohaletou zkušenosti v této oblasti.

3. Popisná část - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

Středočeský kraj je jedním z největších krajů ČR s nejhustší komunikační sítí silnic, a to jak dálničního a rychlostního typu, tak i silnic I. až III. třídy. Ve Středočeském kraji je řada významných průmyslových podniků, ale především v centru kraje leží významný dopravní a centrální uzel ČR - hlavní město Praha, které je velkým zdrojem a cílem dopravy v rámci celé ČR. V kraji je tedy velmi hustá silniční síť a vyskytují se zde komunikace s nejvyššími 24-hodinovými intenzitami v rámci celé ČR. Celková délka silniční sítě Středočeského kraje je cca 10 627 km, což je více jak 19 % celé silniční sítě ČR. Celková délka sledované silniční sítě Středočeského kraje, vyjma hranice aglomerace Prahy je cca 340 km. Uvedená sledovaná délka komunikační sítě (340 km) vymezuje komunikace, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 6 mil. vozidel za rok v roce 2006.

Obr. 3.1: Přehledová situace řešených úseků dálnic, rychlostních komunikací a silnic. I. třídy ve Středočeském kraji



Akční plán Středočeského kraje sleduje komunikace mezi hranicemi kraje a hranicemi aglomerace Praha. Komunikace I. třídy, případně rychlostní komunikace uvnitř aglomerace Praha byly řešeny samostatným akčním hlukovým plánem.

Tab. 3.1: Základní popis hodnocené komunikační sítě Středočeského kraje

Číslo kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Poloha komunikace ve Středočeském kraji	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Celková délka hodnoceného úseku	Celková intenzita dopravy		Poznámka
						Minimální	Maximální	
					km	Voz/rok	Voz/rok	
D1	Dálnice	Šestipruhová, resp. čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru JV	Hranice aglomerace Prahy - Mirošovice - Šternov - Loket	60,37	13 266 655	32 469 305	Šestipruhový úsek je od hranic s hl. m. Praha do prostoru MÚK Mirošovice (Exit 21).
D5	Dálnice	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru JZ	Hranice aglomerace Prahy - Rudná - Beroun - Žebrák - Cerhovice	35,2	11 492 390	17 226 905	
D8	Dálnice	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru SZ	Nová Ves - Ledčice	22,5	7 726 685	11 421 580	
D11	Dálnice	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru V	Hranice aglomerace Prahy - Sadská - Poděbrady	33,4	7 952 985	11 046 360	
R4	Rychlostní	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru JZ	Jíloviště - Mníšek pod Brdy - Dobříš - MÚK se silnicí I/18 u Příbrami	31,92	6 793 745	9 526 865	
R7	Rychlostní	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru SZ	Hranice aglomerace Prahy - MÚK Slaný	14,44	6 630 225	12 227 500	
R 10	Rychlostní	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru SV	Hranice aglomerace Prahy - Stará Boleslav - Benátky n. Jizerou, Mladá Boleslav - Mnichovo Hradiště	54,17	7 074 065	10 647 050	
I/2	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Radiální ve směru JV	Mukařov	3,2	6 229 820	6 572 555	

Číslo kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Poloha komunikace ve Středočeském kraji	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Celková délka hodnoceného úseku	Celková intenzita dopravy		Poznámka
						Minimální	Maximální	
					km	Voz/rok	Voz/rok	
I/3	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná; resp. třípruhová, směrově dělená bez středního dělicího pásu	Radiální ve směru J	MÚK Mirošovice - Benešov - Votice	32,97	6 361 585	9 253 115	Třípruhový úsek začíná za mostem přes řeku Sázava v Poříčí nad Sázavou a končí před hranice města Benešov
I/4	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová, směrově dělená se středním dělicím pásem	Radiální ve směru JZ	Hranice aglomerace Prahy - Baně - Jíloviště	3,66	9 490 000	9 490 000	
I/7	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Radiální ve směru SZ	MÚK Slaný - křižovatka s II/118 a II/236	3,26	6 605 405	6 605 405	
I/9	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Radiální ve směru SZ	Mělník	1,28	6 095 135	8 846 140	
I/11	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Radiální ve směru V	křižovatka s II/61 a I/11-Dlohopolsko	15,94	6 539 340	8 089 495	
I/16	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Tangenciální ve směru Z - V	Bezděčín - Židněves	5,02	7 475 930	13 306 440	
I/32	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Místní tangenciální ve směru S-J	MÚK Poděbrady východ (Exit 42) - křižovatka s II/61 a I/11	2,85	8 590 640	8 590 640	
I/38	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Tangenciální ve směru SZ - JV	Kolín a Mladá Boleslav	14,10	6 922 225	13 306 440	na průtahu Kolínem část úseku vedená ve čtyřpruhu
I/61	Silnice I. třídy	Dvoupruhová, obousměrná	Místní tangenciální ve směru V-Z	MÚK s R7 - Kladno	5,52	6 111 925	7 131 370	

3.1. Charakteristika sledovaného okolí posuzovaných komunikací

Charakteristika okolí sledovaných úseků komunikací v rámci Středočeského kraje je uvedena v následující přehledové tabulce č. 3.2.

Tab. 3.2: Stručná charakteristika okolí sledovaných úseků komunikací

Číslo kom.	Typ kom.	Popis okolí komunikace
D1	Dálnice	Dálnice D1 je v rámci Středočeského kraje trasována JV směrem. Sledovaný úsek začíná na hranicích aglomerace Prahy na okraji k. ú. Jažlovice. Na začátku sledovaného úseku se dostává dálnice do kontaktu se zástavbou v obcích Všechromy, Kunice a Mirošovice. Kromě tohoto kontaktu v začátku své trasy je dálnice vedena v extravilánech převážně menších obcí a měst. Šířkové uspořádání je šestipruhové až po MÚK Mirošovice (Exit 21), odkud dále pokračuje D1 již pouze ve čtyřpruhovém uspořádání. Trasa je vedena převážně ve volné krajině v poměrně náročném terénu jak výškově, tak i směrově. Okolí dálnice je využíváno především k zemědělské činnosti nebo se v okolí dálnice vyskytují lesní komplexy. V blízkém okolí dálnice se nachází i poměrně rozsáhlé chatové lokality (např. u Mnichovic, Hvězdonic atp.) Další zdroje hluku jsou v prostoru Mirošovic a Hvězdonic, kde dálnice kříží železniční trať.
D5	Dálnice	Sledovaný úsek dálnice D5 začíná na hranicích aglomerace Prahy a končí na hranici Středočeského kraje. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově méně členitém terénu, převážně v blízkosti, resp. v těsném kontaktu s obytnými sídly, a to v celé své sledované délce. Jedná se především o větší sídla - město Beroun, Králův Dvůr s rozvinutým průmyslem a také průmyslovým územím, které je v těsné blízkosti dálnice. Větší sídelní útvary v okolí dálnice - obce Rudná, Loděnice, Vráž, Zdice. Dalším významným zdrojem v území je železniční trať vedená v souběhu s dálnicí a řada průmyslových podniků, především v Berouně a ve Dvoře Králové.
D8	Dálnice	Sledovaný úsek komunikace navazuje na úsek silnice I/8 a začíná na hranicích aglomerace Prahy. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena v téměř rovinatém terénu, převážně v zemědělsky využívaném území. Neprochází žádným sídelním útvarem, kromě Nové Vsi, kde prochází D8 v blízkosti zástavby a křižuje se silnicí I/16, Všestudy a Ledčice, kde se dostává vedení dálnice do větší blízkosti obytné zástavby. Všechna jmenovaná sídla jsou vesnického typu a chráněna protihlukovými clonami. Dalšími zdroji hluku v území v okolí této komunikace je letiště Vodochody, křížení se železniční tratí u Úžice a křížení s komunikací I/16 v prostoru Nové Vsi.
D11	Dálnice	Sledovaný úsek komunikace začíná na východní hranici aglomerace Prahy. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově nenáročném terénu, převážně v zemědělsky využívaném území s průchodem menšími lesním komplexy. Neprochází žádným sídelním útvarem, pouze se dostává do jednostranného přiblížení k zástavbě menších sídelních útvarů – obce Mochov, Bříství a Starý Vestec. Na začátku dálnice je trasa vedena v těsné blízkosti Horních Počernic, které jsou však hodnoceny v rámci aglomerace Praha. Ve sledovaném úseku je dalším možným zdrojem hluku křížení se železniční tratí u obce Třebestovice. Nejbližší sídla jsou převážně chráněna protihlukovými clonami.
R4	Rychlostní	Sledovaný úsek komunikace navazuje na I/4 v prostoru Jíloviště. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově členitém terénu, převážně v lesnatém území. Neprochází žádným sídelním útvarem, pouze se přibližuje do jednostranného kontaktu s menšími obytnými sídly, ve kterých vznikají poměrně rozsáhlé lokality obytných celků.

Číslo kom.	Typ kom.	Popis okolí komunikace
R7	Rychlostní	Sledovaný úsek komunikace začíná na hranicích aglomerace Prahy. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově nenáročném terénu, převážně v zemědělsky využívaném území. Neprochází žádným sídelním útvarem, ani se nepřibližuje do těsného kontaktu s obytnými sídly. V okolí komunikace se nachází pouze ojedinělá zástavba.
R 10	Rychlostní	Sledovaný úsek komunikace začíná na severní hranici aglomerace Prahy. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově nenáročném terénu, převážně v zemědělsky využívaném území s průchodem menšími lesními komplexy. Neprochází žádným sídelním útvarem, pouze se dostává do jednostranného přiblížení k zástavbě města Stará Boleslav, Benátky n. Jizerou a několika menších sídelních útvarů – obcí. Jako další zdroje ve sledovaném území je nutné vzít v úvahu křížení R10 se železniční tratí u Staré Boleslavi, u Mladé Boleslavi a Bakova n. Jizerou a následný souběh R 10 se železniční tratí u obce Veselá a u města Mnichovo Hradiště. Dalším zdrojem rovněž křížení a souběh silnice I/16 v prostoru Bezděčína.
I/2	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek je krátký a téměř v celé své délce prochází zástavbou obytných nízkopodlažních objektů obce Mukařov.
I/3	Sil. I. tř.	Komunikace je v úseku od MÚK Mirošovice s dálnicí D 1 na hranice města Benešov vedena ve dvou až třípruhovém uspořádání bez středního dělicího pruhu. Komunikace prochází výškově členitějším územím, převážně v jednostranném dotyku se zástavbou menších sídel typu menší město, vesnice. Pouze v začátku sledovaného úseku prochází obcí Mirošovice a dále pak obcí Olbramovice. V extravilánu sídel komunikace prochází mezi polními kulturami ovšem s hustší sídelní zástavbou menších sídelních celků. Dalším zdrojem hluku v území může být menší, či větší souběh silnice se železniční trati Praha – České Budějovice.
I/4	Sil. I.tř.	Sledovaný úsek komunikace začíná na hranicích aglomerace Prahy. Komunikace je čtyřpruhová se středním dělicím pásem. Je vedena ve výškově členitém terénu, převážně v lesnatém území. Ve sledovaném úseku prochází jediným sídelním útvarem s rozvolněnou zástavbou – obcí Jíloviště. V okolí této obce se nachází chatové oblasti.
I/7	Sil. I.tř.	Sledovaný úsek komunikace navazuje na rychlostní komunikaci R7 v prostoru MÚK – odbočky na Slaný. Komunikace je dvoupruhová a je trasována jako obchvatová komunikace města Slaný bez výrazného ovlivnění žádného sídelního útvaru.
1/9	Sil. I. tř.	Jedná se o dva sledované poměrně krátké úseky na průtahu městem Mělník. Průtah je veden okrajovou částí města. Komunikace je dvoupruhová.
I/11	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek začíná na kruhové křižovatce se silnicí I/32 a II/611. Komunikace je dvoupruhová bez výrazného výškového a směrového členění. Prochází, resp. je v těsném kontaktu se zástavbou menších sídelních útvarů vesnického typu jako je obec Odřepsy. Okolí komunikace je využíváno především zemědělsky. *Poznámka: Na konci roku 2006 byl otevřen nový úsek dálnice D11 směrem na Hradec Králové. Hodnocený úsek tedy již pozbývá své významnosti.*

Číslo kom.	Typ kom.	Popis okolí komunikace
I/16	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek komunikace se skládá ze dvou úseků. Jedním je krátký souběh komunikace se silnicí R10 v prostoru Bezděčína a druhým úsekem je úsek od sjezdu z R10 do obce Židněves. Komunikace je dvoupruhová bez výrazného výškového a směrového členění. Prochází resp. je v těsném kontaktu se zástavbou menších sídelních útvarů vesnického typu. V zájmovém územní je dalším zdrojem hluku komunikace R10 a také souběh se železniční tratí. Okolí komunikace má především zemědělské využití. V blízkosti města Mladá Boleslav se nachází průmyslová zóna.
I/32	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek je dvoupruhový a tvoří spojení mezi koncem dálnice MÚK Poděbrady – východ (Exit 42) a komunikací I/11. Okolí komunikace tvoří zemědělsky využívané území. Komunikace není v kontaktu se zástavbou. *Poznámka: Na konci roku 2006 byl otevřen nový úsek dálnice D11 směrem na Hradec Králové. Hodnocený úsek tedy již pozbývá své významnosti.*
I/38	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek komunikace se skládá ze tří úseků procházejících městskou zástavbou. Komunikace je dvoupruhová bez výrazného výškového členění. Jedná se především o průtahy městy Kolín, Nymburk a Mladá Boleslav. V zájmovém územní je dalším zdrojem hluku v oblasti Mladé Boleslavi především komunikace R10 a křížení a souběh se železniční tratí. V oblasti města Nymburk i Kolín se jedná o souběh a křížení se významnými železničními tratěmi. Na průtahu Kolínem je komunikace I/38 v části úseku čtyřpruhová bez středního dělícího pásu.
I/61	Sil. I. tř.	Sledovaný úsek komunikace je poměrně krátký. Komunikace je v hodnoceném úseku dvoupruhová. Začátek úseku je na MÚK se silnicí R7 směrem na Kladno s jednostranným přiblížením k menším sídlům – obci Lidice a Buštěhrad. Komunikace je vedena převážně po zemědělsky využívaném území, pouze před hranicemi města Kladna se dostává jednostranně do kontaktu s průmyslovou oblastí Kladna (Ocelárna Poldi). V oblasti jako další zdroj je možné uvažovat právě s bývalým průmyslovým areálem Poldi a leteckým provozem na letišti Praha Ruzyně.

4. Výčet právních předpisů pro vypracování akčních plánů

Strategické hlukové mapy a odpovídající akční plány jsou pořizovány a zpracovávány na základě požadavků Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. Část této směrnice byla v ČR transponována do zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, konkrétně do § 78, § 80 odst.1 písm. q) až r), § 81, § 81a, § 81b, § 81c.

Další část této směrnice byla transponována i do Čl. XII zákona č. 222/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

Prováděcími právními předpisy jsou:

1. Vyhláška č. 523/2006 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 (dále jen vyhláška o hlukovém mapování)

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

5. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

Mezní hodnoty pro strategické hlukové mapování v ČR jsou dány vyhláškou č. 523/2006 Sb. o hlukovém mapování, §2, odst. 3.

Citace:

Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

(3) Pro hlukové ukazatele pro den-večer-noc (L_{dvn}) a pro noc (L_n) se stanoví tyto mezní hodnoty:

a) pro silniční dopravu L_{dvn} se rovná 70 dB a L_n se rovná 60 dB.

6. Souhrn výsledků hlukového mapování

Celkový odhadovaný počet osob v okolí sledovaných komunikací – Středočeského kraje v jednotlivých hlukových pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [1] a z provedené analýzy tohoto kraje.

V tabulce 6.1. je uveden celkový odhadovaný počet osob žijících ve stavbách pro bydlení v okolí sledovaných komunikací na území Středočeského kraje. Odhad byl vypracován pro výšku 4 m nad zemí a pro nejvíce vystavené části obvodového pláště, a to pro rozsah hodnot hlukového ukazatele pro den-večer-noc (L_{dvn}) v dB: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 pouze na území Středočeského kraje tj. mimo hranici aglomerace Praha.

Tab. 6.1: Celkový odhadovaný počet osob v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] (zaokrouhleno na stovky)

Oblast	L_{dvn} [dB] / počet osob				
	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
CELKEM Středočeský kraj	**50 300**	**20 300**	**7 900**	**3 100**	**2 900**

V tabulce 6.2. je uveden celkový odhadovaný počet osob žijících ve stavbách pro bydlení v okolí sledovaných komunikací na území Středočeského kraje. Odhad je vypracován pro výšku 4 m nad zemí a pro nejvíce vystavené části obvodového pláště, a to pro rozsah hodnot hlukového ukazatele pro noc (L_n) v dB: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 pouze na území Středočeského kraje tj. mimo hranici aglomerace Praha.

Tab. 6.2: Celkový odhadovaný počet osob v jednotlivých pásmech L_n [dB] (zaokrouhleno na stovky)

Oblast	L_n [dB] / počet osob					
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
CELKEM Středočeský kraj	**61 200**	**37 800**	**13 500**	**4 700**	**2 300**	**1 700**

V mapových přílohách (viz Mapa č.1 – D, N) jsou přehledně uvedena jednotlivá katastrální území kraje, kde jsou překračovány mezní hodnoty ukazatelů L_{dvn} a L_n z hlediska počtu osob.

7. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit

Kapitola se zabývá vyhodnocenými lokalitami, které na základě předložených strategických hlukových map byly analyzovány jako kritická místa, tzv. „hot spots“. Jedná se o lokality, kde by z akustického hlediska mělo dojít postupně ke zlepšení stávající situace. Popis postupů této analýzy byl popsán v kapitole 2.6.

V následující tabulce jsou uvedeny všechny lokality, kde byla zaznamenána kritická místa a komunikace procházející těmito lokalitami (viz Mapy č. 2 – D, N).

Tab. 7.1: Počet osob v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] v lokalitách s výskytem kritických míst

ID KOD_KU	ID NUTS	ID OBCE	Název sídla	Komun. č.	L_{dvn} [dB]				
					55-59	60-64	65-69	70-74	>75
709875	CZ0211	530344	Olbramovice u Votic	I/3 (E55)	114	103	32	36	75
602868	CZ0212	531057	Beroun	D5 (E50)	8430	1934	672	196	13
686328	CZ0212	531464	Loděnice u Berouna	D5 (E50)	59	787	690	61	23
672947	CZ0212	533203	Králův Dvůr	D5 (E50)	1498	1842	1636	107	3
792446	CZ0212	532011	Zdice	D5 (E50)	1422	1080	449	44	4
668150	CZ0214	533165	Kolín	I/38	5058	2421	1281	475	1073
692816	CZ0216	534676	Mělník	I/9	2496	1099	470	247	379
696293	CZ0217	535419	Mladá Boleslav	R10 (E65) I/38	2684	1237	490	1192	910
796786	CZ0217	536997	Židněves	R10 (E65)	50	65	32	19	43
720968	CZ0217	536440	Písková Lhota	R10 (E65)	92	309	108	10	0
708232	CZ0218	537004	Nymburk	I/38	1114	539	312	271	631
626651	CZ0218	537098	Dlouhopolsko	I/11	33	125	81	60	173
709174	CZ0218	537551	Odřepsy	I/11	60	171	27	17	60
769649	CZ0218	537896	Třebestovice	D11 (E67)	339	15	1	35	0
784095	CZ0218	537951	Vlkov pod Oškobrhem	I/11	49	27	14	34	16
603121	CZ0218	551481	Kněžičky	I/11	47	5	13	0	3
700321	CZ0219	538523	Mukařov u Říčan	I/2	126	110	157	92	27
609170	CZ0219	538094	Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	R10 (E65)	2988	1014	471	138	267
695475	CZ0219	538485	Mirošovice u Říčan	D1 (E55) I/3 (E55)	404	304	104	22	14
697621	CZ021A	540765	Mníšek pod Brdy	R4	2624	208	59	18	1

Tab. 7.2: Počet osob v jednotlivých pásmech L_n [dB] v lokalitách s výskytem kritických míst

ID KOD_KU	ID NUTS	ID OBCE	Název sídla	Komun. č.	L_n [dB]					
					45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
709875	CZ0211	530344	Olbramovice u Votic	I/3 (E55)	224	105	73	46	22	56
602868	CZ0212	531057	Beroun	D5 (E50)	4733	6380	1316	363	110	0
686328	CZ0212	531464	Loděnice u Berouna	D5 (E50)	0	161	1022	395	39	3
672947	CZ0212	533203	Králův Dvůr	D5 (E50)	177	1847	2391	675	61	3
792446	CZ0212	532011	Zdice	D5 (E50)	953	1492	877	188	14	4
668150	CZ0214	533165	Kolín	I/38	7721	3868	1336	665	677	646
692816	CZ0216	534676	Mělník	I/9	5228	2106	699	124	421	107
696293	CZ0217	535419	Mladá Boleslav	R10 (E65) I/38	3023	1978	752	1142	716	372
796786	CZ0217	536997	Židněves	R10 (E65)	49	72	43	26	23	23
720968	CZ0217	536440	Písková Lhota	R10 (E65)	31	214	240	39	1	0
708232	CZ0218	537004	Nymburk	I/38	1760	630	477	303	110	579
626651	CZ0218	537098	Dlouhopolsko	I/11	7	71	102	99	56	137
709174	CZ0218	537551	Odřepsy	I/11	6	153	90	14	39	33
769649	CZ0218	537896	Třebestovice	D11 (E67)	542	255	1	0	35	0
784095	CZ0218	537951	Vlkov pod Oškobrhem	I/11	35	41	22	28	15	12
603121	CZ0218	551481	Kněžičky	I/11	114	18	5	13	0	3
700321	CZ0219	538523	Mukařov u Říčan	I/2	243	162	109	148	48	0
609170	CZ0219	538094	Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	R10 (E65)	2400	2314	682	136	168	151
695475	CZ0219	538485	Mirošovice u Říčan	D1 (E55) I/3 (E55)	162	463	190	51	20	0
697621	CZ021A	540765	Mníšek pod Brdy	R4	2205	1116	104	41	4	0

Tab. 7.3: Odhad počtu osob vystavených hodnotám hlukového ukazatele L_{dvn} v kritických místech (hot spots) nad mezní hodnotou (L_{dvn} > 70 dB)

ID KOD_KU	ID NUTS	ID OBCE	Název KU	Komun. č.	Priorita I.	Priorita II.
709875	CZ0211	530344	Olbramovice u Votic	I/3 (E55)	**0**	**105**
602868	CZ0212	531057	Beroun	D5 (E50)	**0**	**176**
686328	CZ0212	531464	Loděnice u Berouna	D5 (E50)	**0**	**51**
672947	CZ0212	533203	Králův Dvůr	D5 (E50)	**0**	**38**
672971	CZ0212	533203	Počaply	D5 (E50)	**0**	**26**
668150	CZ0214	533165	Kolín	I/38	**18**	**1145**
692816	CZ0216	534676	Mělník	I/9	**301**	**253**
696293	CZ0217	535419	Mladá Boleslav	R10 (E65) I/38	**729**	**1041**
796786	CZ0217	536997	Židněves	R10 (E65)	**0**	**41**
708232	CZ0218	537004	Nymburk	I/38	**392**	**493**
626651	CZ0218	537098	Dlouhopolsko	I/11	**0**	**200**
709174	CZ0218	537551	Odřepsy	I/11	**0**	**75**
784095	CZ0218	537951	Vlkov pod Oškobrhem	I/11	**0**	**29**
609170	CZ0219	538094	Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	R10 (E65)	**0**	**27**
700321	CZ0219	538523	Mukařov u Říčan	I/2	**0**	**26**
752967	CZ0219	538523	Srbín	I/2	**0**	**6**

Vysvětlivky:

Priorita I. (červená) – *vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 10 obyvatel/1000 m^2. Řešení tohoto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být v co nejkratším časovém horizontu.*

Priorita II. (žlutá) – *vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 1 obyvatel/1000 m^2.*

Tab. 7.4: Odhad počtu osob vystavených hodnotám hlukového ukazatele L_n v kritických místech (hot spots) nad mezní hodnotou (L_n > 60 dB)

ID KOD_KU	ID NUTS	ID OBCE	Název KU	Komun. č.	Priorita I.	Priorita II.
709875	CZ0211	530344	Olbramovice u Votic	I/3 (E55)	**0**	**113**
602868	CZ0212	531057	Beroun	D5 (E50)	**0**	**420**
686328	CZ0212	531464	Loděnice u Berouna	D5 (E50)	**0**	**297**
672971	CZ0212	533203	Počaply	D5 (E50)	**0**	**294**
672947	CZ0212	533203	Králův Dvůr	D5 (E50)	**0**	**262**
792446	CZ0212	532011	Zdice	D5 (E50)	**0**	**91**
668150	CZ0214	533165	Kolín	I/38	**364**	**1109**
692816	CZ0216	534676	Mělník	I/9	**303**	**319**
696293	CZ0217	535419	Mladá Boleslav	R10 (E65) I/38	**1308**	**711**
796786	CZ0217	536997	Židněves	R10 (E65)	**0**	**54**
720968	CZ0217	536440	Písková Lhota	R10 (E65)	**0**	**11**
708232	CZ0218	537004	Nymburk	I/38	**430**	**527**
626651	CZ0218	537098	Dlouhopolsko	I/11	**0**	**267**
709174	CZ0218	537551	Odřepsy	I/11	**0**	**84**
769649	CZ0218	537896	Třebestovice	D11 (E67)	**0**	**35**
784095	CZ0218	537951	Vlkov pod Oškobrhem	I/11	**0**	**32**
603121	CZ0218	551481	Kněžičky	I/11	**0**	**4**
752967	CZ0219	538523	Srbín	I/2	**0**	**90**
700321	CZ0219	538523	Mukařov u Říčan	I/2	**0**	**60**
609170	CZ0219	538094	Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	R10 (E65)	**0**	**50**
695475	CZ0219	538485	Mirošovice u Říčan	D1 (E55) I/3 (E55)	**0**	**24**
697621	CZ021A	540765	Mníšek pod Brdy	R4	**0**	**17**
708674	CZ021B	540951	Lhotka u Dobříše	R4	**0**	**9**

Vysvětlivky:

Priorita I. (červená) – *vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 10 obyvatel/1000 m^2. Řešení tohoto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být v co nejkratším časovém horizontu.*

Priorita II. (žlutá) – *vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 1 obyvatel/1000 m^2.*

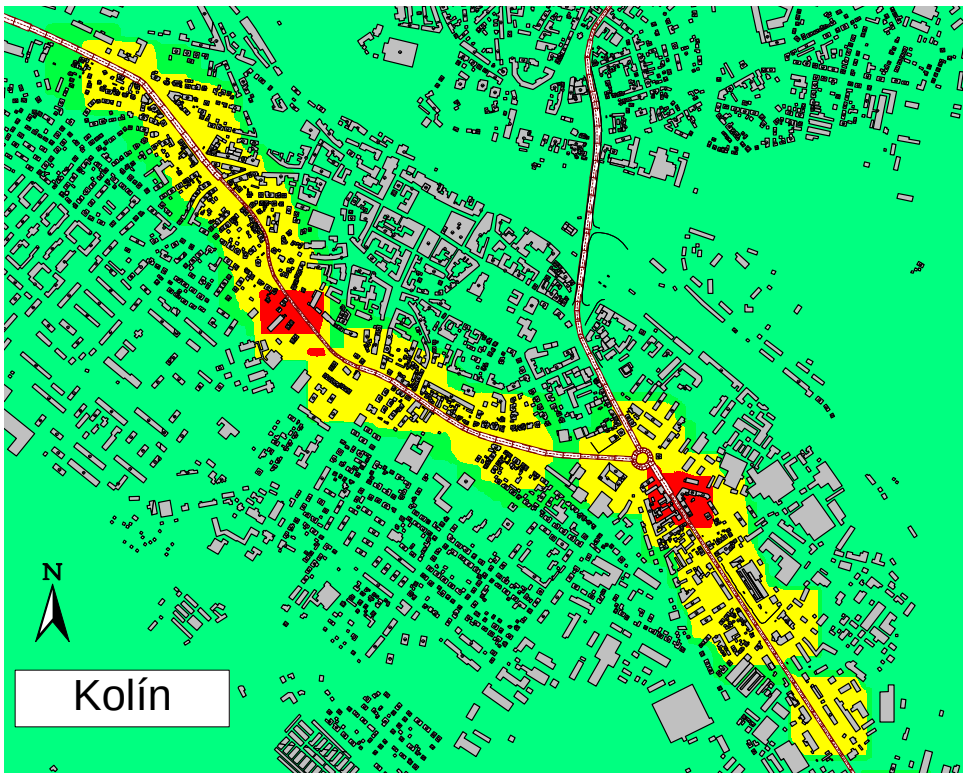
Při analýze zjištěných kritických míst je patrné, že množina kritických míst pro ukazatel L_{dvn} je shodná s kritickými místy pro ukazatel L_n, pro který je však těchto míst více, resp. identifikované oblasti jsou pro ukazatel L_n zpravidla větší. V následující tabulce jsou již proto uvedena pouze kritická místa zjištěná průnikem kritických míst pro L_{dvn} a L_n v prioritě I.

Tab. 7.5: Souhrn a lokalizace kritických míst („hot spots“) priority I.

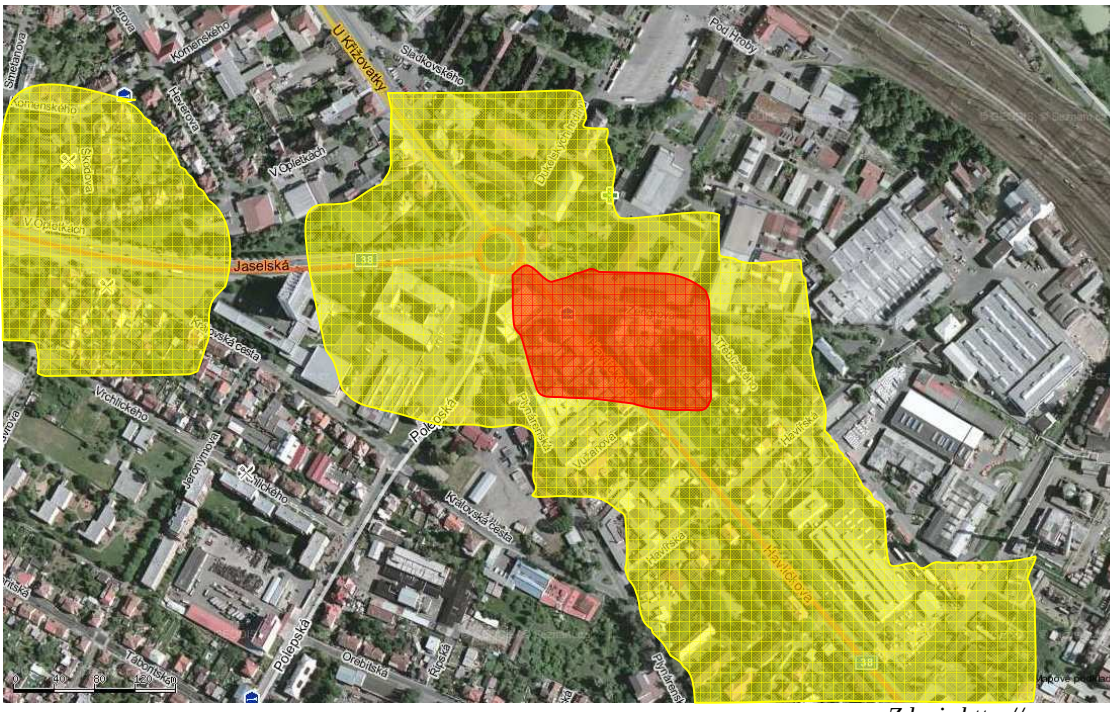
ID KOD_KU	ID NUTS	Název sídla	Komunikace číslo	Popis úseku	Obrázek číslo
668150	CZ0214	Kolín	I/38	Na komunikaci I/38 v Kolíně se nachází dvě místa v prioritě I. První místo bylo lokalizováno v ulici Havlíčkova (I/38) v těsné blízkosti kruhové křižovatky, kde dochází ke křížení komunikací I/38 (ulice Havlíčkova) a II/125 (ulice U křižovatky). Jedná se o místo s vyšší hustotou osídlení v ulicích Havlíčkova, Zengrova, Vužanova. V oblasti se vyskytuje zástavba činžovních domů v blízkém okolí komunikace I/38. Druhé místo se nachází v ulici Jaselská (I/38) ve vzdálenosti cca 1 km od okružní křižovatky (křížení komunikací I/38 a II/125). Oblast priority I. byla lokalizována v okolí křížení ulice Jaselská s ulicemi Bezručova a Žižkova. V uvedené oblasti se nachází panelová zástavba s vyšším počtem nadzemních podlaží v blízkosti komunikace I/38.	7.1
692816	CZ0216	Mělník	I/9	V Mělníku bylo identifikováno místo v prioritě I. v ulici Mladoboleslavská (I/9, I/16). Lokalita je ohraničena křižovatkou ulic Mladoboleslavská, Kokořínská, Bezručova a křižovatkou ulic Mladoboleslavská a Sportovní. V úseku se nachází panelová zástavba s vyšším počtem nadzemních podlaží v blízkosti komunikace Mladoboleslavská.	7.2
696293	CZ0217	Mladá Boleslav	R10 (E65), I/38	V Mladé Boleslavi bylo lokalizováno místo v I. prioritě v ulici Jičínská. V podkladech dodaných zpracovateli pro SHM je komunikace v ulici Jičínská identifikována jako komunikace I. třídy pod označením I/38 – původní stav před vybudováním obchvatu komunikace I/38 v Kosmonosech. Oblast priority I. se nachází v okolí křižovatek ulice Jičínská s ulicemi Laurinova a Smetanova. V oblasti se převážně vyskytuje zástavba řadových činžovních a panelových domů v těsné blízkosti komunikace Jičínská. *Pozn.: v současné stavu je již situace řešena přeložkou komunikace v Kosmonosech – mimoúrovňové napojení komunikace I/38 (ulice Průmyslová) na rychlostní komunikaci R10*.	7.3
708232	CZ0218	Nymburk	I/38	Na komunikaci I/38 v Nymburce bylo lokalizováno místo v prioritě I. v ulici Boleslavská třída. Oblast priority I. byla zjištěna mezi křižovatkami ulic Boleslavská třída (I/38), Komenského a Ferdinanda Sulze. V oblasti se převážně vyskytuje zástavba řadových činžovních domů v těsné blízkosti komunikace I/38.	7.4

Ostatní lokality priority II. jsou znázorněny na přehledové mapě kraje č.2 – D, N.

Obr. 7.1: Situace „hot spots“ v Kolíně – 2D plošné zobrazení v programu CADNA A



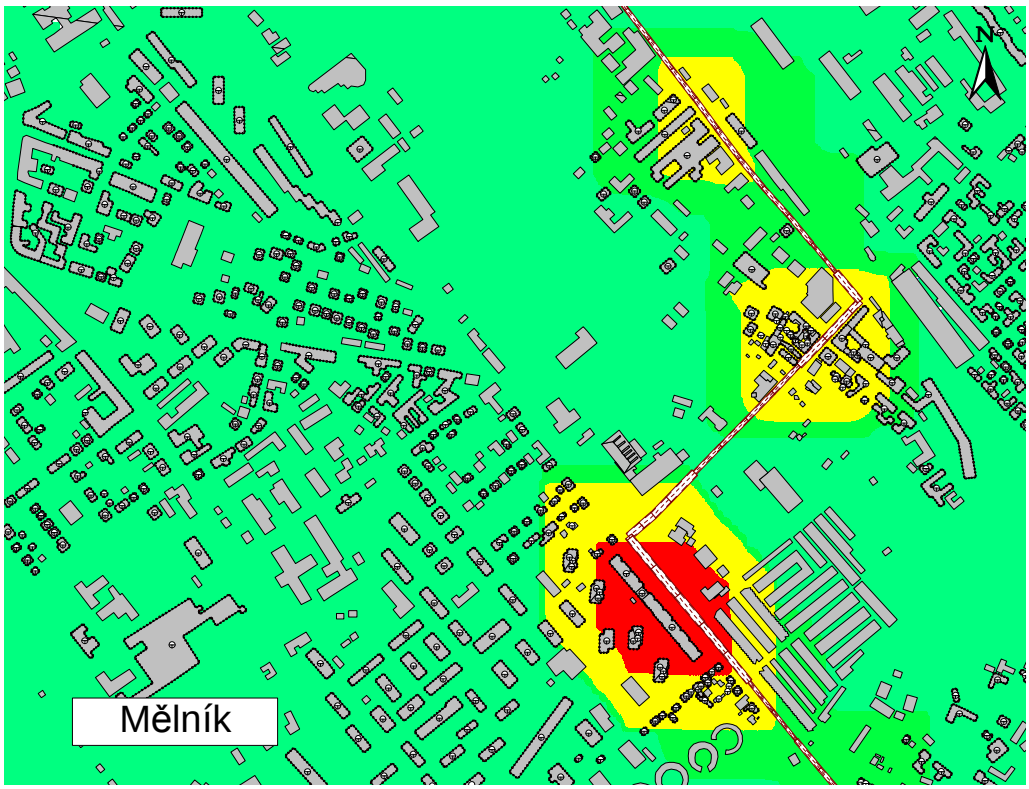
Reálná situace v ortofotomapě s orientačním vyznačením oblasti priority I. a II.



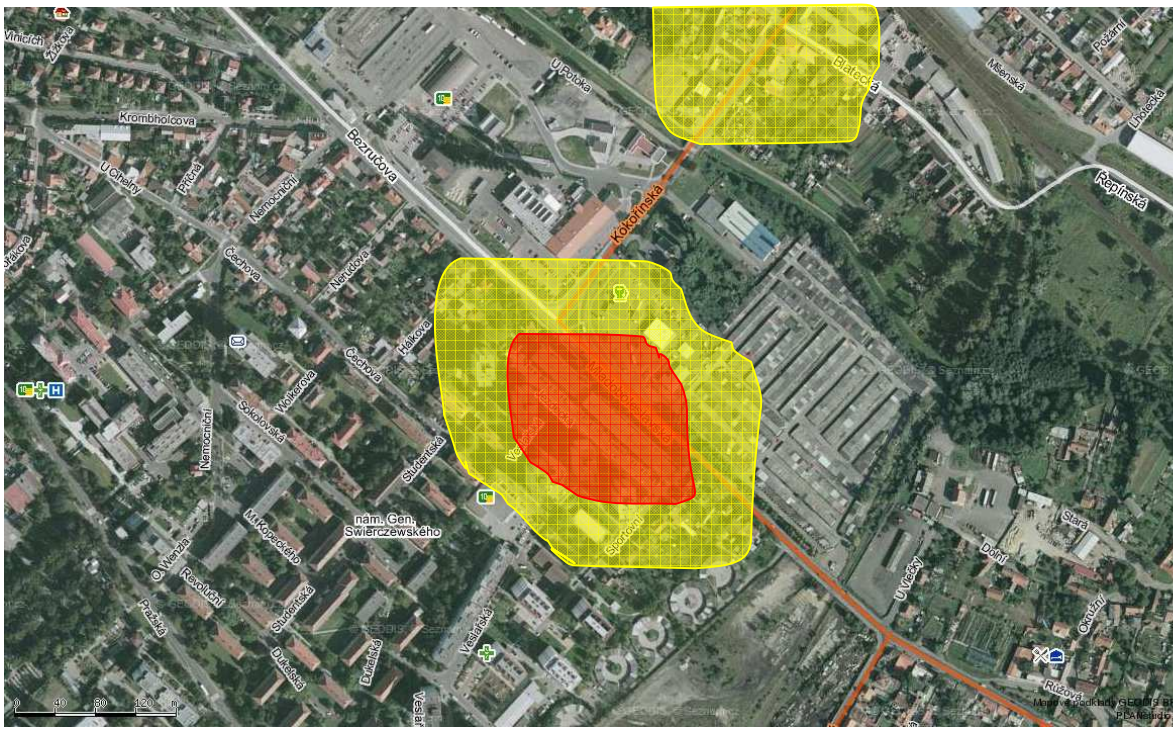
Zdroj: http://www.mapy.cz

Zdroj: http://www.mapy.cz

Obr. 7.2: Situace „hot spots“ v Mělníku – 2D plošné zobrazení v programu CADNA A

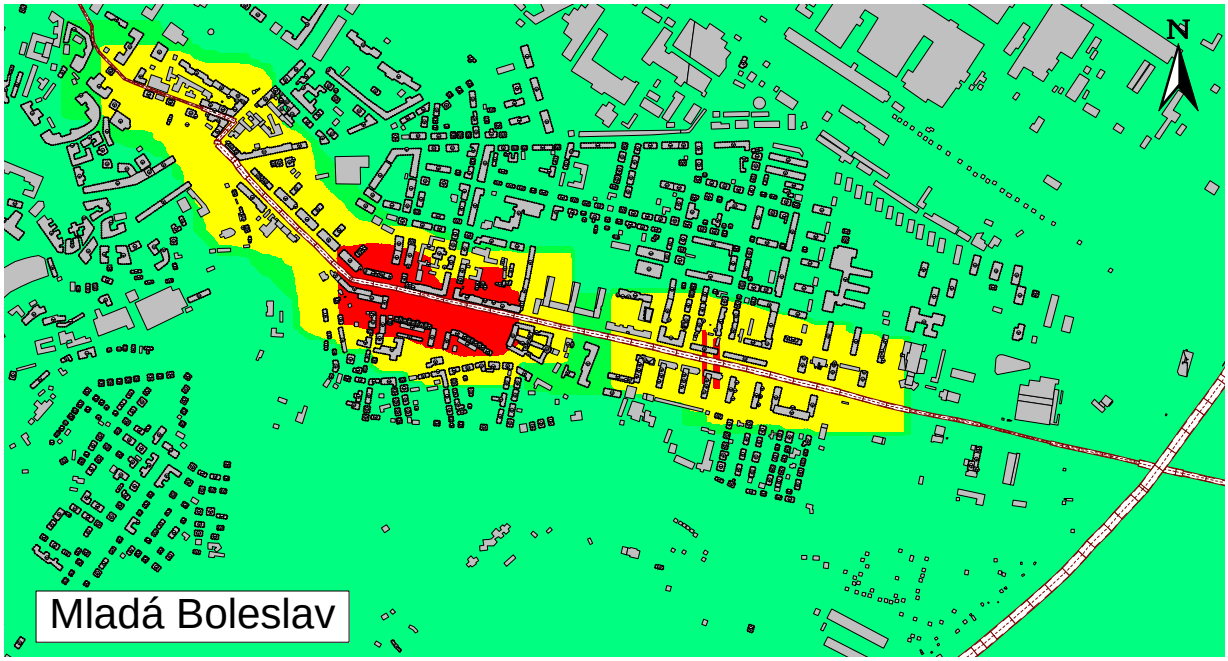


Reálná situace v ortofotomapě s orientačním vyznačením oblasti priority I. a II.



Zdroj: http://www.mapy.cz

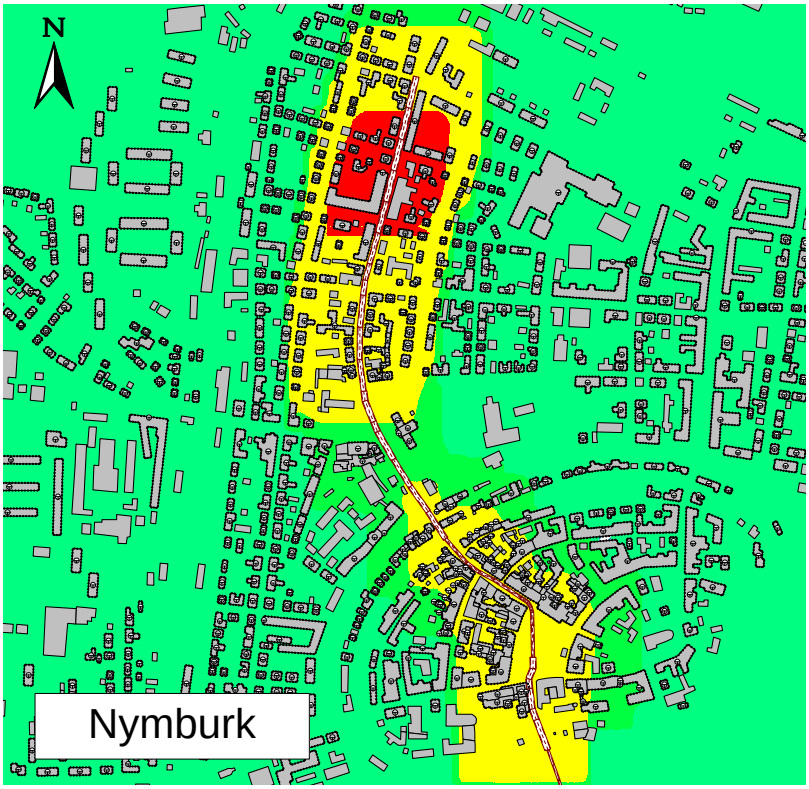
Obr. 7.3: Situace „hot spots“ v Mladé Boleslavi – 2D plošné zobrazení v programu CADNA A



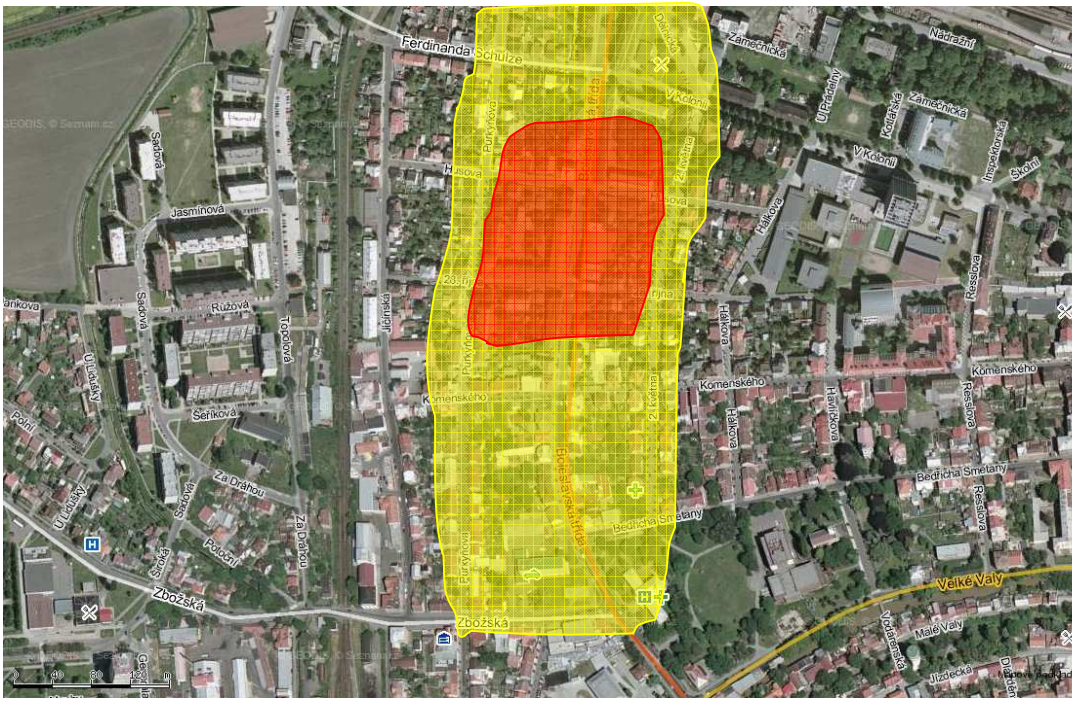
Reálná situace v ortofotomapě s orientačním vyznačením oblasti priority I. a II.

Zdroj: http://www.mapy.cz

Obr. 7.4: Situace „hot spots“ v Nymburce – 2D plošné zobrazení v programu CADNA A



Reálná situace v ortofotomapě s orientačním vyznačením oblasti priority I. a II.



Zdroj: http://www.mapy.cz

8. Navrhovaná opatření

Směrnice č. 2000/49/EC ani naše legislativa neřeší konkrétní data, ke kterým se mají jednotlivé postupové kroky vztahovat. Směrnice definuje, že stav akustické situace popisovaný ve SHM musí odpovídat roku, který předchází termínu dokončení SHM. Tímto rokem je v prvním kole strategického hlukového mapování rok 2006. Proto v rámci pracovní skupiny při MD ČR pro zpracování AP byla dohodnuta rozhodná data pro členění navrhovaných opatření pro snížení hlukové zátěže.

V krátkodobé strategii byl plánovaný 5-ti letý cyklus pro návrhy a realizace PHO vzat od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2010. Pro druhé kolo zpracování SHM bude brán jako rozhodující rok 2011 a tedy případná opatření budou před vlastním zpracováním SHM již realizována, a tak bude do nových SHM jejich účinek zapracován.

Důvodem pro toto rozhodnutí byl fakt, že veškerá případná PHO realizovaná před datem 1. 1. 2006 měla být zapracována již do předložených SHM, a tedy zatížené počty lidí odpovídají účinkům těchto opatření.

Tzn., že v rámci 5-ti letého období mezi jednotlivými procesy SHM se v tomto kole strategického hlukového mapování v termínu od 1. 1. 2006 do 30. 6. 2008 budou brát již realizovaná opatření jako opatření stávající i navrhovaná, která vznikla nezávisle na AP. Opatření, která se připravují jako součást AP budou pro tuto první etapu brána v úvahu pro období od 1. 7. 2008 do 31. 12. 2010. Tzn., že to jsou již opatření tohoto AP. Opatření, která přicházejí v úvahu v delším časovém horizontu, budou chápána jako dlouhodobě strategická.

Řada protihlukových opatření, která jsou preferována i v ostatních státech Evropské unie vyžadují nejen systémové přístupy, ale i zásahy státu resp. vlády a odpovědných úřadů a institucí. Jedná se např. o zásahy do územního plánování obcí, systémy nadregionálního i regionálního dopravního řešení, regulace dopravy, tlak na používání vozidel s nižšími emisními hlukovými parametry apod.

Z uvedených důvodů nemůže být v přiděleném časovém prostoru pro vypracování AP cílem AP navrhovat konkrétní a detailní opatření. AP tedy především obsahují strategické cíle a hledání cest k jejich naplnění. Předkládaný popis možností a předpokládaných účinků má sloužit pro další možná strategická rozhodování odpovědných orgánů státní správy a samosprávy při dalším plánování a řízení aktivit v území a s tím související řízení hluku v území v době mezi jednotlivými cykly strategického hlukového mapování.

Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

Možnosti opatření pro snížení hlukové zátěže ze silniční dopravy zahrnují jak opatření u zdroje hluku, na dráze šíření hluku a u příjemce resp. na budovách, které v rámci AP lze brát spíše jako poslední možnost, případně jako možnost rychlého zásahu z hlediska ochrany zdraví osob při relativně nízkých nákladech a vysokém akustickém efektu, avšak v bodovém místě příjmu (v bytové jednotce).

Základní přístupy na protihluková opatření lze strukturovat následovně:

a. **urbanisticko-architektonická opatření,**
b. **urbanisticko-dopravní opatření,**
c. **dopravně-organizační opatření,**
d. **stavebně-technická opatření.**

Ne všechna opatření však může realizovat a ovlivňovat provozovatel zdroje hluku, resp. pořizovatel AP. Řadu opatření je třeba řešit systémově a ovlivňovat je v rámci dalších legislativních kroků a to v rámci různých rezortů, tedy i mimo rezort ministerstva dopravy (např. ministerstvo pro místní rozvoj – zásady územního plánování, ministerstvo životního prostředí – hodnocení záměrů na ŽP apod.).

Ad a) Urbanisticko-architektonická opatření

Hlavní zásady opatření se mohou uplatňovat právě v rámci územního plánování:

- Komplexním řešením obytných souborů z hlediska funkčního uspořádání – vhodná je např. bloková zástavba.
- Plánování nové chráněné zástavby v dostatečné vzdálenosti od hlavních pozemních komunikací.
- Využití bariérového efektu ochrany území pomocí staveb nevyžadujících protihlukovou ochranu.
- Vhodné architektonické řešení obytných budov – dispoziční i tvarové.

Ad b) Urbanisticko-dopravní opatření

Navrhovaný systém dopravního řešení by měl preferovat:

- Nové trasy komunikací vést vždy v dostatečné vzdálenosti od chráněných budov.
- Rychlostní komunikace, dálnice a vysokointenzitní komunikace I. třídy vést mimo obytná území a území s vyššími nároky na hlukovou ochranu.
- Optimalizovat přepravní nároky a zefektivnit přepravní vztahy.
- Vyloučit resp. minimalizovat tranzitní dopravu z centra a obytných území.
- Vyloučit těžkou nákladní dopravu v blízkosti obytných souborů.
- Jednotlivé druhy dopravy soustředit do hlavních tras a koridorů s možností vytvoření protihlukových opatření.
- Ve městech vytvořit podmínky pro preferenci městské hromadné dopravy a minimalizaci individuální dopravy.
- Novou akusticky citlivou výstavbu plánovat a povolovat v dostatečné odstupové vzdálenosti od zatížených komunikací, resp. nepovolovat v území s již existující nebo výhledovou předpokládanou vysokou akustickou expozicí.

- Parkoviště a další dopravní plochy navrhovat v dostatečné vzdálenosti od chráněných objektů a území typu (obytných, zdravotnických, školních, rekreačních).
- Organizovat klidové zóny s vyloučením automobilové dopravy a s časově omezeným vjezdem vozidel pro zásobování v centrálních částech měst a sídel.

Tab. 8.1: Vyhodnocení účinnosti vybraných urbanistických opatření

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Územní plánování a řízení	Umístění zdrojů hluku, prostorová a vzájemná umístění silniční a železniční dopravy	0-10
	Hlukové zónování při návrhu územních plánů	0-20
	Plánování vegetace	0-1 *)

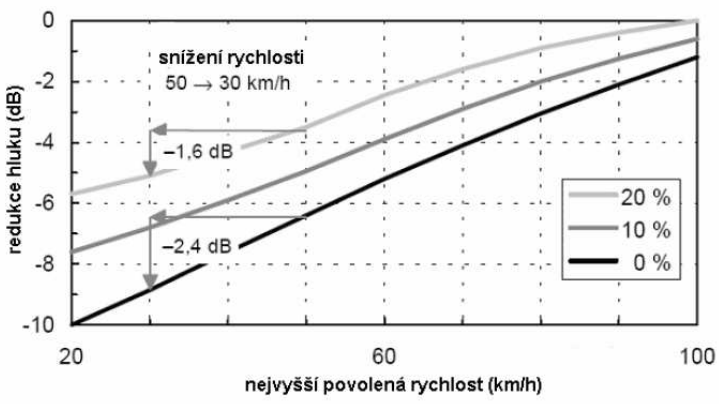
*) je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem. *Zdroj: [14]*

Ad c) Dopravně-organizační opatření

Omezení rychlosti všech nebo jen nákladních vozidel.

Redukce jízdní rychlosti je účinným regulačním opatřením pro dopravní hluk. Lokální omezení rychlosti jsou však účinná z hlediska hluku pouze a jen tehdy, jsou-li uplatňována bez opatření, která zvyšují akceleraci vozidel. Při uplatňování tohoto opatření je však vždy nutné zajistit plynulost dopravy a podpořit neagresivní styl jízdy řidičů.

Obr. 8.1: Vliv rychlosti na hluk ze silniční dopravy v závislosti na podílu nákladních vozidel. (*Zdroj: [14]*)



Vedle rychlostních limitů lze však rychlost účinněji redukovat technickými opatřeními např. umělým zúžením komunikace, případně směrovým zbrzděním vozidel na vjezdu do obcí, příčné pruhy pro důraznější uvědomění si rychlosti, případně použití příčných retardérů apod. Velmi účinně se jeví poměrový monitoring rychlosti apod. Těmito opatřeními lze dosáhnout redukce hluku o cca 2-3 dB [14].

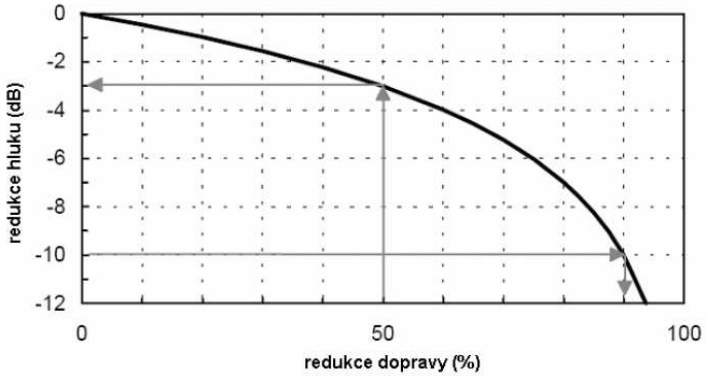
(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).

Omezení, resp. dodržení rychlosti jízdy vozidel v noční době.

Snížení intenzity dopravy zákazem vjezdu nákladních vozidel, zřizováním objížděk a určením jednosměrných ulic.

Vliv snížení intenzity prostřednictvím odklonu dopravy je zobrazen na obr. 8.2. Pokles dopravní intenzity na polovinu přináší znatelný pokles hladiny hluku, a to až o 3 dB. Pokles hladiny akustického tlaku až o -10 dB může způsobit odklon až cca 90 % dopravy (obchvatové komunikace).

Obr. 8.2: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [14]

Intenzita dopravy a rychlost spolu souvisejí, avšak snížení intenzity je zpravidla spojeno se zvýšením rychlosti. V důsledku toho nemusí být dosaženo optimálního přínosu z hlediska redukce dopravního proudu.

Zvýšení plynulosti dopravy koordinováním světelně řízených křižovatek s dynamickým cyklem vypnutím signalizačních zařízení během noci také dochází k pozitivnímu účinku na hlučnost v okolí těchto křižovatek.

Vyčlenění zvláštního jízdního pruhu pro určité druhy vozidel např. autobusy.

Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch.

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

Jedná se o vhodné nastavení sazeb pro jednotlivé typy komunikací, a to především u připravovaného zpoplatnění silnic I. tříd tak, aby řidiči a provozovatelé nákladních vozidel byli ekonomicky nuceni k eliminaci jízd po silnicích nižších tříd, tedy intravilány sídel, a naopak preferovali využívání kapacitních rychlostních komunikací a dálnic, které jsou vedeny převážně mimo intravilány obcí. Uvedené nastavení by mělo být zvýhodněno především ve večerním a nočním období. Navrhované řešené lze provést již v dnešní době, kdy jsou zpoplatněny pouze dálniční a rychlostní komunikace, snížením sazeb v nočním období.

Ad d) Stavebně-technická opatření

Zahrnují opatření u zdroje hluku, opatření na dráze šíření hluku a opatření na budovách.

Opatření u zdroje hluku.

Vhodná řešení, která snižují hlučnost zdroje hluku jsou:

- Zabezpečení podmínek pro plynulý pohyb vozidel.
- Budování krytů vozovky ze speciálních asfaltů. Problematika nízkohlučných povrchů je v současnosti předmětem řady významných projektů, avšak zatím stále ještě s velmi rozporuplnými výsledky. Nízkohlučné povrchy mívají nižší životnost a také dochází k rychlejší degradaci jejich akustických vlastností, především v důsledku zanášení mezer nečistotami. Efekt nízkohlučného povrchu se efektivněji uplatňuje až od vyšších rychlostí jízdy, tzn. cca nad 60 km/hod.
- Vedení tras v zářezu, tunelem, galerií.

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná motivační opatření pro urychlení obměny vozidlového parku v ČR.

Požadavek vychází z faktu, že v České republice je vysoké průměrné stáří jak osobních vozidel, tak především vozidel nákladních. To má samozřejmě za následek i celkovou vyšší emisní hlukovou hodnotu dopravního proudu.

Tlak na výrobce pneumatik na vývoj tišších pneumatik a zvýhodnění jejich distribuce a prodeje.

Tab. 8.2: Vyhodnocení akustické účinnosti vybraných opatření u zdroje

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Nízkohlučné povrchy vozovek		0-5 (viz ad c)
Řízení dopravy	Intenzita dopravy, odklon, obchvaty	0-8
	Časové a plošné omezení dopravy	0-15
Redukce dopravy, dopravního proudu	Dodržování rychlostních limitů	0-4
	Omezení dopravy, omezování vjezdů (mýtné)	0-3
	Plynulost dopravního proudu, dostupnost	0-2
	Vhodné projektování křižovatek - zelená vlna	0-2
	Vhodné vedení trasy	0-10
	Chování řidičů	0-5

Zdroj: [14] – upraveno na základě výsledků reálných měření, modelování a zkušeností naší společnosti EKOLA group).

Opatření na dráze šíření hluku

Akusticky neprůzvučné překážky postavené na dráze šíření zvukových vln vytváří za překážkou akustický stín, a tím redukují hladiny akustického tlaku za překážkou. Vhodným řešením je vytváření překážek typu: protihlukové clony, zemní valy, hmotné objekty. Protihlukové clony mohou redukovat v závislosti na jejich geometrických vlastnostech a morfologii terénu hladiny akustického tlaku až o 15 dB. Je používána celá řada různých druhů

materiálů a různé druhy konstrukcí. Opatření tohoto typu lze v současnosti velmi přesně namodelovat a zjistit tak jeho akustický efekt pomocí výpočtových metod. To však vyžaduje zadání velmi přesných vstupních údajů.

Tab. 8.3: Hodnocení vybraných opatření v dráze šíření zvuku

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Stínění hluku	Clony (Bariéry)	0-15
	Komunikace v zářezu	0-10
	Budovy jako protihlukové clony	0-20
	Kombinace budova-clona	0-20
	Tunely (uzavřené)	0-30
	Vegetace	0-1 *)

Zdroj: [14] – upraveno na základě výsledků reálných měření, modelování a zkušeností naší společnosti (EKOLA group).

*) je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem

Opatření na budovách

V podstatě se jedná o zvýšení vzduchové neprůzvučnosti okenního obvodového pláště chráněných budov.

Tab. 8.4: Hodnocení dalších vybraných opatření na dráze šíření

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Zvuková izolace	Zesílení obvodové fasády - okna	0-15 *)
Projektování stavby	Uspořádání místností	0-20 **)
	Orientace budov	0-20

Zdroj: [14] – upraveno na základě výsledků reálných měření a zkušeností naší společnosti (EKOLA group).

*) závisí na kvalitě stávajících oken,

**) závisí na poloze objektu vůči komunikaci a okolní morfologicko urbanistické situaci.

Pro přehlednost veřejnosti je v následující tabulce poveden souhrn vybraných protihlukových opatření a jejich hodnocení resp. porovnání z hlediska účinnosti, proveditelnosti, životnosti a nákladů.

Dále jsou uvedena opatření, které by bylo možné shrnout do kategorie „dopravně-regulační“. Do této kategorie patří jak opatření lokální povahy, tak opatření realizovatelné pouze na regionální či národní úrovni. Mezi lokální dopravně-regulační opatření na snížení hlukové zátěže patří typicky lokální omezení vjezdu individuální a nákladní dopravy, zavedení či zpřísnění rychlostních limitů, urbanistické řešení sídel a vedení infrastruktury apod. Naopak regionální úroveň má za cíl budování integrovaných systémů veřejné dopravy, které mohou přispět ke snížení objemů individuální dopravy, regulace silničních poplatků na silniční síti a vjezdů do sídelních útvarů (mýtné) a tím možnost regulace osobní i nákladní dopravy.

Tab. 8.5.: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

Vybraná protihluková opatření	účinnost	proveditelnost	životnost	náklady
Komunikace v zářezu	+++	++	++++	++
Tunely	++++	+	++++	+
Zastřešený zářez	++++	++	++++	+
Protihlukové bariéry	++	++	++	+++
Izolace fasád	+++	+++	+++	+++
Řízení dopravy	++	+++	+++	+++
Speciální trasy pro nákladní vozidla	++	+++	+++	+++
Plynulý dopravní proud	++	++	++	+++
Zvýšení podílu veřejné dopravy	+	+++	++	++
Tišší vozidla	++	++	++	+++
Nízkohlučné povrchy vozovek	++	++	+	+++
Tišší pneumatiky	++	++	+	++++

Zdroj: [16]

Hodnocení:

\+ *nevhodné*
++ *přijatelné*
+++ *dobré*
++++ *velmi dobré*

Z výše uvedeného analytického přehledu tedy lze vybrat taková opatření, která jsou vhodná pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy. Příklad takto vybraných opatření je uveden v tabulce 8.6.

Tab. 8.6: Přehled základních opatření pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy

Dopravně-organizační opatření	**Technická/technologická opatření**	
	Na komunikacích	**U příjemců**
Omezení vjezdu osobní / nákladní dopravy	Protihlukové valy a clony	Zvuková izolace oken a fasád
Zavedení / zpřísnění rychlostních limitů	Bariérové objekty	Orientace objektů
Poplatky (silniční i vjezdové)	Výstavba tunelů, zářezů	Vnitřní dispozice objektů
Zvyšování tlaku na nižší akustické emise vozidel – obměna vozidlového parku, tišší pneumatiky	Poměrová kontrola dodržování rychlosti v inkriminovaných úsecích	

Vzhledem k časovým možnostem objednatel zadal následující preferované řešení jednotlivých lokalit:

1. řešení nadměrného hluku formou výstavby přeložek nebo obchvatů komunikace, která odvede převážnou část dopravy mimo kontakt s obytnou zástavbou;
2. řešení formou výstavby již připravovaných protihlukových bariér;
3. řešení formou výstavby nebo přípravy dalších plánovaných stavebních nebo organizačních opatření.

Jako další alternativy budou zohledněny případně možnosti územního plánování a technické možnosti snižování hluku (snižování rychlosti, úprava povrchů atd.).

V následujících tabulkách jsou uváděna všechna opatření vztahující se k analyzovaným lokalitám s prioritou I. a II. (vysvětlení priorit viz kapitola 2.6). Červeně podbarvené položky v tabulkách jsou opatřeními pro analyzované oblasti priority I. i II. Žluté podbarvení charakterizuje opatření řešící situaci v lokalitě s prioritou II. Případně nepodbarvené opatření řeší situaci na ostatních úsecích vybrané komunikační sítě dle směrnice č. 2002/49/EC pro toto 1. kolo strategického hlukového mapování.

8.1. Všechna schválená nebo prováděná opatření ke snížení hluku, všechny připravované projekty

Tab. 8.7:

Číslo komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název ev. číslo	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	datum	datum	/mil. Kč/	
D11	**D11 1104/1 část A 3272521111** **D11 1104/2 část C 3273521113**	Libice nad Cidlinou, Sány, Dobšice, Žiželice, Loukonosy, Levín	Výstavba dálnice D11 část A – hlavní trasa v km 42,0 – 51,7. Součástí stavby byla trasa dálnice o délce 9,7 km, MÚK Dobšice, 8 dálničních mostů, 4 nadjezdy, 2 přeložky silnic II. třídy, 2 přeložky III. třídy, 5 přeložek polních cest a přeložky VN 22kV. Výstavba dálnice D11 část C – hlavní trasa v km 51,7 – 62,1 (Dobšice - Levín). Součástí stavby byla MÚK Levín, 4 dálniční mosty, 5 nadjezdů přes dálnici, 8 přeložek silnic III. třídy, 5 přeložek polních cest, 4 protihlukové stěny o celkové délce 1200 metrů a oplocení dálnice v celé trase.Celá stavba byla zprovozněna 19. prosince 2006. Na základě dokončené stavby je předpokládáno snížení dopravy cca o 80 % v intravilánu dotčených sídel.	2004	2007	5 557,332	280
R4	**Jíloviště – PHS 3271621013**	Jíloviště	Výstavba protihlukové clony v Jílovišti.	2008	2008	14,777	10
I/3	**Čerčany MÚK Na Pyšelce 3271121013**	Čerčany, Pyšely	Mimoúrovňová křižovatka a výstavba protihlukové clony Čerčany, Pyšely.	2008	2008	29,950	5
I/4	**Voznice protihluková zeď 3271621004**	Voznice	Výstavba protihlukové clony v km 23,4 – 25,2.	2006	2006	31,499	4
I/4	**Lhotka protihluková zeď 3271621005**	Lhotka	Výstavba protihlukové clony v km 32,9 – 33,3.	2006	2006	18,907	9
D5	**PHS Králův Dvůr - Počaply km 20,5 - 21,8 vlevo**	Králův Dvůr - Počaply	Rekonstrukce a dostavba protihlukové clony v km 20,5 – 21,8 vlevo. Instalovány pohltivé panely DSH/PLAST 12 do ocelových sloupků.	2006	2007	32,000	25

Číslo komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název ev. číslo	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	datum	datum	/mil. Kč/	
I/38	**Debř – Tř. V. Klementa I. – III. etapa**	Mladá Boleslav	Přeložka komunikace I/38. Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 40 % v intravilánu Mladé Boleslavi.	2002	2007	462,500	550

Vysvětlivky: *Červeně podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita I.*
Žlutě podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita II.
Nepodbarvený název - opatření řešící situaci mimo definované prioritní oblasti, ale v okolí sledované silniční sítě.

Tab. 8.8: Individuální protihluková ochrana vnitřního prostředí

Číslo komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem ve vnitřním prostředí
	Název	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	datum	datum	/mil. Kč/	
I/38	**Kolín - průtah**	Kolín	IPHO – výměna oken v km 83,0 – 88,0.	2007	2007	12,000	650
I/38	**Kolín – průtah 2. etapa**	Kolín	IPHO – výměna oken v km 83,0 – 88,0.	2008	2008	6,000	150

Vysvětlivky: *Červeně podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita I.*

8.2. Opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí

Opatření na ochranu tichých oblastí v aglomeraci jsou předmětem akčních plánů aglomerací.

Tab. 8.9:

Číslo komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název ev. číslo	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	datum	datum	/mil. Kč/	
R4	**Řitka – PHS 3271621012**	Řitka	Výstavba protihlukové clony v Řitce.	2010	2010	43,428	6
R4	**Jiráskova čtvrť PHS**	Líšnice	Výstavba protihlukové clony v km 11,2 – 12,2.	2009	2009	32,830	7
R4	**Mníšek PHS**	Mníšek pod Brdy	Výstavba protihlukové clony v km 18,1 – 18,45.	2009	2009	39,160	40
R4	**Stará Huť PHS**	Stará Huť	Výstavba protihlukové clony v km 28,2 – 29,6.	2010	2010	67,650	7
I/9	**Líbeznice obchvat 3271111008**	Líbeznice	Výstavba obchvatu Líbeznic. Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 85 % v intravilánu Líbeznic.	2008	2010	517,727	160*
I/38	**Kolín obchvat 3271111004**	Kolín	Stavba Kolín obchvat je projektována v kategorii S 11,5/80 a měří 7,957 km. Stavba začíná na mimoúrovňové křižovatce se silnicí I/12, dále trasa pokračuje na jihovýchod po okraji Kolína a mimoúrovňově kříží silnici III/12540. Se silnicí II/125 je navržena mimoúrovňová křižovatka. Následně trasa mimoúrovňově kříží dvě silnice III. třídy. Obchvat prochází mezi Kolínem a Polepy. Kříží železniční trať Kolín - Ledečko. Následuje MÚK s přeložkou silnice III/3275 Kolín - Starý Kolín. Stavba končí napojením na současnou silnici I/38 za čerpací stanicí. Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 30 % v intravilánu Kolína.	2007	2010	2 205,334	200

[*] odhadovaný počet obyvatel ovlivněných komunikacemi I. a II. třídy.

Vysvětlivky: *Červeně podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita I.*
Žlutě podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita II.
Nepodbarvený název - opatření řešící situaci mimo definované prioritní oblasti, ale v okolí sledované silniční sítě.

8.3. Dlouhodobá strategie

Tab. 8.10:

Číslo komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název ev. číslo	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	datum	datum	/mil. Kč/	
I/3	**Olbramovice přeložka 3271111056**	Olbramovice	Přeložka komunikace I/3 v Olbramovicích (obchvat obce). Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 90 % v intravilánu obce Olbramovice.	2009	2011	334,772	60
I/9	**Mělník obchvat 1. - 4. stavba 3271111120 3271111011 - 13**	Mělník	Výstavba obchvatu města Mělník 1. – 4. stavba. Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 70 % v intravilánu města Mělníka.	2009	2012	822,981	270
I/38	**Nymburk přeložka I. - III. stavba 3271111118**	Nymburk	Stavba Nymburk obchvat I. stavba je projektována v kategorii S 11,5/80 a měří 2,38 km. Součástí stavby je MÚK, úrovňová křižovatka 4 mosty. Nejvýznamnějším objektem stavby je závěsný most přes řeku Labe. Trasa komunikace je převážně vedena po náspech. Stavba začíná na úrovňové křižovatce se stávající silnicí I/38 jižně od obce Chvalovice, odtud trasa pokračuje mostem přes Labe. Následně MÚK se silnicí II/331 a most přes železniční trať Nymburk - Kolín, za kterým stavba končí. Stavba byla uvedena do provozu v květnu 2007. Stavba Nymburk přeložka II. + III. st. je projektována v kategorii S 11,5/80 a měří 6,6 km. Stavba začíná na křižovatce se stávající silnicí I/38 severně od Nymburka. Odtud trasa pokračuje východním směrem. Následně kříží silnici III/27517 Nymburk - Bobnice. Trasa dále pokračuje po severním okraji Nymburka k silnici II/330, se kterou bude vybudována úrovňová křižovatka. Stavba se dále přimyká ke kolejím z nákladového nádraží žst. Nymburk. Stavba končí před mostem přes železniční trať Nymburk - Kolín, kde navazuje na 1. stavbu. Na základě dokončené stavby lze předpokládat snížení dopravy cca o 70 % v intravilánu města Nymburka.	2004	2011	1 939,340	350

9. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku

Z dostupných ekonomických informací jsou v daném okamžiku k dispozici pouze celkové finanční odhady na jednotlivá navrhovaná opatření, která jsou specifikovaná v tabulkách 8.7 - 8.10. Vzhledem k tomu, že v tomto prvním kole strategického hlukového mapování se jedná především o opatření urbanisticko dopravního charakteru řešící především odvedení dopravy novými komunikacemi, lze velmi těžko akusticko ekonomickou efektivitu těchto opatření prokázat. V současné době zatím nejsou k dispozici relevantní systémové nástroje a postupy.

Pro hodnocení efektivnosti navržených opatření existuje sice několik možných analýz např. analýza KNI, avšak žádná z analýz nebyla doposud převedena do ekonomických podmínek České republiky, a proto použití těchto analýz je pro většinu případů velmi diskutabilní.

Jak již bylo uváděno v předchozích kapitolách, počet osob zatížených hlukovým ukazatelem L_{dvn} nad mezní hodnotou je zpravidla vždy menší než ukazatelem L_n. Navrhovaná opatření mají globální charakter mající vliv na oba ukazatele. Z uvedeného důvodu výsledný souhrn odhadu snížení počtu osob exponovaných hlukem ve vytypovaných lokalitách je uváděn právě pro citlivější z ukazatelů – deskriptor L_n.

Tab. 9.1: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem ve venkovním prostředí u vytypovaných lokalit

ID NUTS	ICOB	Název obce	Komun. č.	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou L_n	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou L_n u nichž dojde ke snížení hluku o			Předpokládané finanční náklady
					≤5 dB	5-10 dB	≥ 10 dB	[mil. Kč]
CZ0218	537098	Dlouhopolsko	I/11	292	220	200		5 557,332
	537306	Kolaje		26				
	537551	Odřepsy		86				
	537951	Vlkov pod Oškobrhem		55				
	551481	Kněžičky		16				
CZ021A	539341	Jíloviště	R4	10	5	5		14,777
CZ0211	529516	Čerčany	I/3	5		5		29,950*
CZ021B	541541	Voznice	R4	4	4			31,499
CZ020B	540951	Lhotka u Dobříše	R4	9	7	2		18,907
CZ0212	533203	Králův Dvůr	D5	739	6	15	4	32,000
CZ0217	535419	Mladá Boleslav	R10, I/38	2230	1500			462,500
CZ0214	533165	Kolín	I/38	1473	750			2 205,334
							800^{+}	$18,000^{+}$
CZ021A	539651	Řitka	R4	6	2	4		43,428
CZ021A	539457	Líšnice	R4	7	7			32,830
CZ021A	540765	Mníšek pod Brdy	R4	45	30	10		39,160
CZ021B	541338	Stará Huť	R4	7	3	4		67,650
CZ0219	538442	Líbeznice	I/9, II/249	262^{x}	190^{x}	60^{x}		517,727
CZ0211	530344	Olbramovice	I/3	124	74	50		334,772
CZ0216	534676	Mělník	I/9	652	450	160		822,981
CZ0218	537004	Nymburk	I/38	992	700	100		1 939,340

* částka obsahuje náklady na výstavbu a protihluková opatření.

$^{+}$ ochrana vnitřního prostředí.

^{x} odhadovaný počet obyvatel ovlivněných komunikacemi I. a II. třídy.

10. Závěr

Předložený akční plán byl navržen na realistických možnostech pořizovatele v daném časovém období navrhnout opatření pro snížení hluku. Je nutné konstatovat, že na zpracování akčních plánů byl dán velmi malý časový prostor z důvodu opožděného předání podkladů, tj. SHM pořizovatelům akčních plánů a také předáním některých z těchto podkladů v nejednotné a nevhodné podobě výstupů pro další zpracování v rámci AP. Dalším problémem je i vlastní analýza provedená v akčním plánu a odhad zasažených obyvatel, protože při tomto odhadu nebylo možné pracovat se stejnými vstupními daty jako při zpracování SHM, a tedy v tomto ohledu se mohou tyto počty osob rozcházet s předpoklady uvedenými v SHM.

Pro výpočet SHM byla určena francouzská výpočtová metodika, jejíž reálnost výsledků v podmínkách českého vozidlového parku zatím nebyla prokázána. Výsledky dané touto výpočtovou metodikou v českých podmínkách jsou spíše nadhodnoceny. Lze tedy oprávněně předpokládat, že výsledky SHM i výsledky analýz AP jsou provedeny z hlediska výsledných hladin i počtu zatížených osob spíše na straně bezpečnosti a tedy navržená opatření budou mít v reálných podmínkách vyšší akustický efekt, než je předpokládáno.

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2007 pro Středočeský kraj byla v rámci řešení akčního plánu lokalizována problematická místa (využitím metody průniku ploch zatížených nad mezní hodnotou ve vztahu k hustotě osob na hodnocených plochách), na která je nutné zaměřit pozornost z hlediska akustického řešení („hot spots“). Jedná se především o intravilán měst Kolín (komunikace I/38), Mělník (komunikace I/9), Mladá Boleslav (komunikace I/38) a Nymburk (komunikace I/38). Řešení, která přispějí ke snížení akustického zatížení ve venkovním prostředí, a tím k poklesu počtu zasažených obyvatel hlukem nad mezními hodnotami, budou provedena v intravilánu uvedených měst (Mladá Boleslav, Mělník, Kolín, Nymburk) především pomocí obchvatů nebo přeložek (viz tabulky 8.8 a 8.10). Na komunikaci I/38 v Mladé Boleslavi je již situace v současné době částečně vyřešena dobudováním přeložky komunikace I/38 mimo centrum města. Situace na průtahu Kolínem (I/38) je prozatím řešena ochranou chráněného vnitřního prostoru – výměna oken. V budoucnu se uvažuje s výstavbou obchvatu Kolína.

V rámci akčního plánu byly vytipovány možnosti především urbanisticko-dopravní a dopravně-organizační, které budou mít vliv na snížení dopravy v předmětných úsecích. Akční plán předkládá i další obecné možnosti snižování hluku z důvodu případného následujícího zvážení opatření v kritických místech. V řadě míst, především v intravilánech velkých měst, kde charakter zástavby nedovoluje po vyčerpání výše uvedených opatření ani technická opatření ke snížení hluku, není možné realizovat opatření na ochranu venkovního prostředí, a tedy je vhodné přistoupit alespoň k ochraně vnitřních prostorů chráněných objektů.

Předkládaný akční plán se snaží navrhovanými opatřeními především snížit počet zatížených osob nad mezní hodnotou. Je třeba si uvědomit, že pokud dojde ke snížení zatížení u těchto osob, dochází samozřejmě ke snížení hlukové zátěže v celém okolí sledovaných

a vytypovaných úseků silnic. Důležitým aspektem, na který je vhodné v rámci akčního plánu dále upozornit, je snaha o zamezení navyšování počtu obyvatel zasažených nad mezními hodnotami. Omezení nárůstu intenzit dopravy, která je jedním z hlavních faktorů přispívajícím k ovlivnění obyvatel akustickým zatížením, je většinou velmi obtížné. Další aspekt, jenž může přispět k navyšování počtu akusticky zatížených obyvatel, je nevhodná výstavba akusticky chráněných staveb v okolí komunikací s vysokým dopravním zatížením. Z uvedeného důvodu je nezbytné striktně zamezovat výstavbě akusticky chráněných staveb v blízkém okolí komunikací s vysokým dopravním zatížením.

V rámci snižování hlukové zátěže v okolí hlavních pozemních komunikací existuje celá řada dalších opatření, která byla nebo teprve budou realizována i na komunikacích, jež nebyly sledovány, tzn. na komunikacích majících nižší intenzitu dopravy než 6 mil.vozidel/rok. Zmíněná opatření se však projeví v druhém kole SHM, kde budou sledovány i komunikace s intenzitou vyšší než 3 mil. vozidel/rok.

11. Podklady

[1] Tvorba strategické hlukové mapy pro pozemní komunikace Oblast I – Středočeský kraj. Souhrnná zpráva. Ekola group, spol. s r.o., červen 2007.

[2] Systémová podpora interaktivního ovlivňování vývoje hlukové situace v okolí dálnic a silnic I. třídy, metodická příručka pro postup při zpracování akčních plánů, EKOLA group, spol. s r.o., listopad 2006.

[3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25.6.2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.

[4] Ládyš, L.: „Strategické hlukové mapy, akční plány snižování hlukové zátěže, současný stav v ČR“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[5] Ládyš, L.: „Akční plány snižování hlukové zátěže v ČR“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[6] Ládyš, L.: „Strategické hlukové mapy a akční plány snižování hlukové zátěže“. Sborník přednášek Silniční konference, Ostrava 2007.

[7] Krýsa, I.: „Aktuální stav hlukové legislativy v ČR - výklad pojmů“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[8] Petrák, P.: „Zpracování akčních plánů snižování hlukové zátěže v SR“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[9] Petz, M.: „Zpracování a výsledky strategických hlukových map v Německu, příprava akčních plánů“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[10] Petz, M.: „Projekt QUIET CITY“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[11] Werner, T.: „Strategická hluková mapa aglomerace Vídeň a příprava akčních plánů“. Přednáška na konferenci Czech Noise Mapping 2008, Poděbrady 2008.

[12] Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. Planeta č. 2, Praha 2005. ISSN 1213-3393.

[13] Liberko, M.: Úvod do urbanistické akustiky. SNTL, Praha 1989.

[14] Inventory of noise mitigation methods. Working Group (WG 5) on Abatement, 18 July 2002, Dostupné na internetu: http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport-inventaire-methodes-reduction-bruit-ambiant-2002.pdf.

[15] „Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure – Final Draft, Version 2, 13.1.2006“ zpracovaný European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG–AEN).

[16] Road Transport Research. Road Noise Abatement. OECD Report. France: Paris CEDEX 1995.

[17] Finalising the reporting Mechanism for reporting requirements according to the Environmental Noise Directive 2002/49/EC – Volume 2 – Draft Handbook (including Data Specifications) – zpracováno pro European Environment Agency.

[18] Vyhláška, kterou se 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 o hlukovém mapování), č. 523/2006 Sb. Sbírka zákonů ČR, 2006, částka 168.

[19] Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, č. 258/2000 Sb. Sbírka zákonů ČR, 2000, částka 74 ve znění pozdějších předpisů.

[20] Vyhláška o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku, č. 561/2006 Sb. Sbírka zákonů ČR, 2006, částka 182 ve znění pozdějších předpisů.

[21] Zákon, kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony, č. 222/2006 Sb. Sbírka zákonů ČR, 2006, částka 74 ve znění pozdějších předpisů.

[22] http://www.rsd.cz

[23] http://www.ceskedalnice.cz

[24] http://www.dalnice-silnice.cz

[25] http://www.mapy.cz

12. Mapové přílohy

Seznam mapových příloh:

Mapa č.1 - D – Počty zasažených osob nad mezní hodnotou (L_{dvn} > 70 dB) v katastrálních územích Středočeského kraje.

Mapa č.1 - N – Počty zasažených osob nad mezní hodnotou (L_n > 60 dB) v katastrálních územích Středočeského kraje.

Mapa č.2 - D – Vymezení priorit v území v okolí hlavních pozemních komunikací Středočeský kraj. Deskriptor L_{dvn}

Mapa č.2 - N – Vymezení priorit v území v okolí hlavních pozemních komunikací Středočeský kraj. Deskriptor L_n