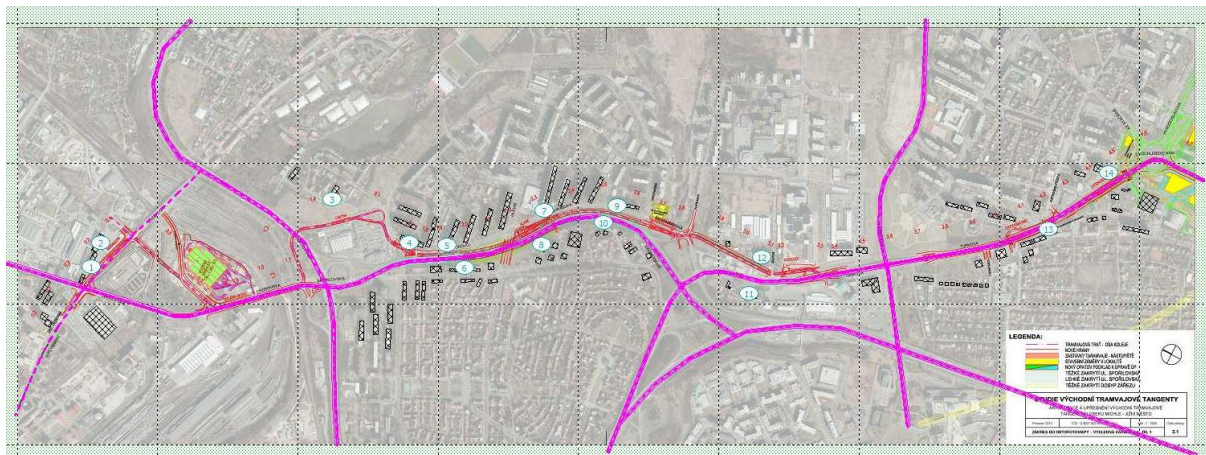


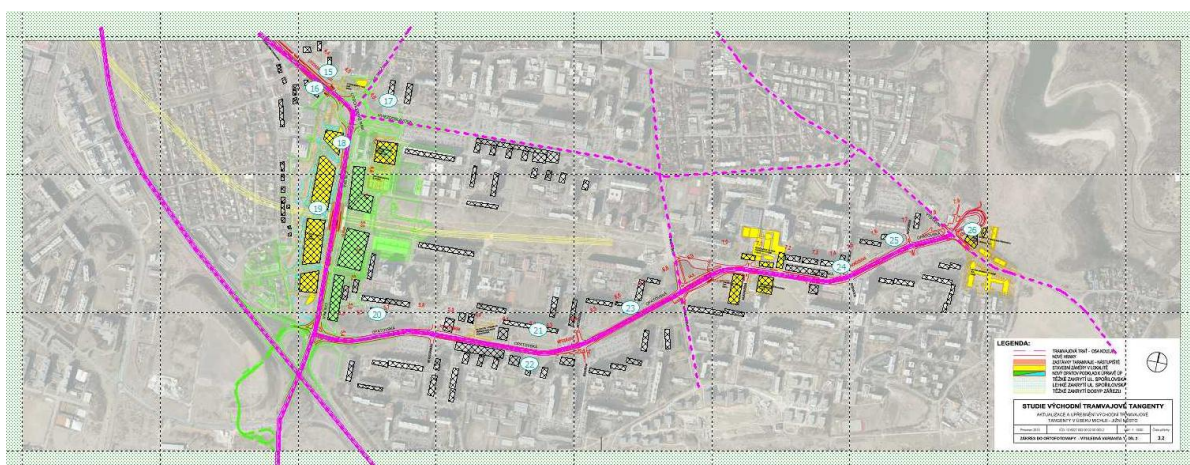
1.2 Referenční výpočtové body

Referenční výpočtové body byly voleny tak, aby byl postihnut nejvíc exponovaný hlukově chráněný prostor, který by v budoucnu mohl být plánovaným záměrem ovlivněn.

Umístění referenčních bodů je znázorněno na obrázku 1.2 Obr. 2 a 3.



Obr. 2 Schéma umístění referenčních bodů v dotčeném území – díl 1



Obr. 3 Schéma umístění referenčních bodů v dotčeném území – díl 2

1.3 Limitní hodnoty

Hlukové limity pro novou obytnou výstavbu jsou stanoveny nařízením vlády 272/2011 Sb. a jsou následující:

Pro hluk z dopravy na hlavní veřejné pozemní komunikaci

$$L_{Aeq,T} = 60/50 \text{ dB denní/noční doba}$$

Pro hluk z dopravy na drahách – tramvajová doprava

$$L_{Aeq,T} = 55/50 \text{ dB denní/noční doba}$$

1.4 Posouzení hlukové situace

Ve výpočtovém programu HLUK+ bylo provedeno vyhodnocení ekvivalentní hladiny akustického tlaku v řešeném území v chráněném venkovním prostoru v denní a noční době, a to jak ze stávajícího dopravního provozu po pozemních komunikacích, tak i pro samotnou tramvajovou dopravu. Dále byl proveden výpočet pro výhledový stav po realizaci změny (tzn. kumulace stávající a tramvajové dopravy) a vyhodnocen nárůst ekvivalentní hladiny hluku ve výhledovém stavu oproti stávajícímu stavu.

Výsledky výpočtu v jednotlivých referenčních bodech jsou uvedeny v následující tabulce. Červeně jsou označeny hodnoty překračující stanovený hygienický limit.

Tab. 1 Výsledky výpočtu ve zvolených referenčních bodech

Bod	Výška [m]	den					noc				
		Limit	LAeq [dB]			Rozdíl [dB]	Limit	LAeq [dB]			Rozdíl [dB]
			silnice	tramvaj	kumulace			silnice	tramvaj	kumulace	
1+	3.0	60/55	56.9	55.3	59.2	+2.3	50	48.6	48.5	51.5	+2.9
1+	5.0	60/55	58.0	56.4	60.3	+2.3	50	49.7	49.5	52.6	+2.9
2+	3.0	60/55	53.0	50.7	55.0	+2.0	50	44.7	43.9	47.3	+2.6
2+	5.0	60/55	54.1	51.8	56.1	+2.0	50	45.7	44.9	48.4	+2.7
3+	3.0	60/55	55.1	47.5	55.8	+0.7	50	46.7	40.6	47.6	+0.9
3+	5.0	60/55	56.2	48.5	56.8	+0.6	50	47.8	41.7	48.7	+0.9
4+	3.0	60/55	60.7	55.3	61.8	+1.1	50	52.9	48.5	54.3	+1.4
4+	5.0	60/55	61.8	56.3	62.8	+1.0	50	54.0	49.5	55.3	+1.3
4+	8.0	60/55	63.0	57.4	64.0	+1.0	50	55.2	50.5	56.5	+1.3
4+	11.0	60/55	64.2	58.2	65.1	+0.9	50	56.4	51.4	57.6	+1.2
4+	15.0	60/55	65.7	58.9	66.6	+0.9	50	57.9	52.1	58.9	+1.0
4+	18.0	60/55	66.6	59.2	67.3	+0.7	50	58.8	52.3	59.6	+0.8
4+	21.0	60/55	67.0	59.2	67.7	+0.7	50	59.2	52.4	60.0	+0.8
5+	3.0	60/55	63.4	54.3	63.9	+0.5	50	55.8	47.5	56.4	+0.6
5+	5.0	60/55	64.5	55.4	65.0	+0.5	50	56.8	48.5	57.4	+0.6
5+	8.0	60/55	65.6	56.4	66.1	+0.5	50	58.0	49.6	58.5	+0.5
5+	11.0	60/55	66.7	57.3	67.2	+0.5	50	59.0	50.5	59.6	+0.6
5+	15.0	60/55	67.6	58.1	68.1	+0.5	50	60.0	51.2	60.5	+0.5
5+	18.0	60/55	68.2	58.3	68.6	+0.4	50	60.5	51.5	61.0	+0.5
5+	21.0	60/55	68.4	58.4	68.8	+0.4	50	60.7	51.5	61.2	+0.5
6+	3.0	60/55	65.0	50.8	65.2	+0.2	50	57.4	43.9	57.6	+0.2
6+	5.0	60/55	66.1	51.8	66.2	+0.1	50	58.4	45.0	58.6	+0.2
6+	8.0	60/55	67.2	53.0	67.3	+0.1	50	59.5	46.2	59.7	+0.2
6+	11.0	60/55	68.1	54.1	68.3	+0.2	50	60.5	47.3	60.7	+0.2
6+	15.0	60/55	69.2	55.6	69.4	+0.2	50	61.6	48.8	61.8	+0.2
6+	18.0	60/55	69.7	56.3	69.9	+0.2	50	62.0	49.4	62.2	+0.2
6+	21.0	60/55	69.8	56.6	70.1	+0.3	50	62.2	49.7	62.4	+0.2
7+	3.0	60/55	60.9	51.3	61.4	+0.5	50	53.2	44.5	53.8	+0.6
7+	5.0	60/55	62.0	52.4	62.5	+0.5	50	54.3	45.5	54.8	+0.5
7+	8.0	60/55	63.2	53.5	63.6	+0.4	50	55.5	46.7	56.0	+0.5
7+	11.0	60/55	64.3	54.5	64.7	+0.4	50	56.6	47.7	57.1	+0.5
7+	15.0	60/55	65.9	55.8	66.3	+0.4	50	58.2	49.0	58.7	+0.5
7+	18.0	60/55	66.6	56.4	67.0	+0.4	50	58.9	49.5	59.4	+0.5
7+	21.0	60/55	66.9	56.5	67.3	+0.4	50	59.2	49.7	59.7	+0.5

8+	3.0	60/55	64.4	49.5	64.5	+0.1	50	56.7	42.7	56.9	+0.2
8+	5.0	60/55	65.4	50.6	65.6	+0.2	50	57.8	43.7	57.9	+0.1
8+	8.0	60/55	66.6	51.8	66.7	+0.1	50	58.9	44.9	59.0	+0.1
8+	11.0	60/55	67.6	52.9	67.7	+0.1	50	59.9	46.1	60.0	+0.1
8+	15.0	60/55	68.7	54.5	68.9	+0.2	50	61.0	47.7	61.2	+0.2
9+	3.0	60/55	63.0	54.4	63.5	+0.5	50	55.3	47.5	56.0	+0.7
9+	5.0	60/55	64.1	55.4	64.6	+0.5	50	56.4	48.6	57.0	+0.6
9+	8.0	60/55	65.2	56.5	65.8	+0.6	50	57.5	49.7	58.2	+0.7
9+	11.0	60/55	65.9	57.3	66.5	+0.6	50	58.2	50.5	58.9	+0.7
9+	15.0	60/55	67.4	58.3	67.9	+0.5	50	59.7	51.5	60.3	+0.6
9+	18.0	60/55	68.1	58.7	68.5	+0.4	50	60.3	51.9	60.9	+0.6
10+	3.0	60/55	71.2	53.5	71.3	+0.1	50	63.6	46.7	63.7	+0.1
10+	5.0	60/55	72.0	54.6	72.1	+0.1	50	64.4	47.7	64.5	+0.1
11+	3.0	60/55	57.5	45.8	57.8	+0.3	50	48.7	39.0	49.2	+0.5
11+	5.0	60/55	58.6	46.9	58.9	+0.3	50	49.8	40.1	50.3	+0.5
11+	8.0	60/55	59.8	48.1	60.1	+0.3	50	51.1	41.3	51.5	+0.4
11+	11.0	60/55	59.8	46.2	59.9	+0.1	50	51.2	39.3	51.5	+0.3
12+	3.0	60/55	56.0	52.5	57.6	+1.6	50	47.4	45.7	49.7	+2.3
12+	5.0	60/55	57.1	53.6	58.7	+1.6	50	48.5	46.7	50.7	+2.2
12+	8.0	60/55	58.3	54.7	59.9	+1.6	50	49.8	47.9	51.9	+2.1
12+	11.0	60/55	56.8	52.9	58.3	+1.5	50	48.3	46.0	50.3	+2.0
12+	15.0	60/55	59.1	54.3	60.3	+1.2	50	50.6	47.4	52.3	+1.7
12+	18.0	60/55	60.3	54.8	61.4	+1.1	50	51.9	47.9	53.4	+1.5
13+	3.0	60/55	62.2	57.8	63.5	+1.3	50	54.3	51.0	55.9	+1.6
13+	5.0	60/55	63.0	58.7	64.4	+1.4	50	55.1	51.9	56.8	+1.7
13+	8.0	60/55	63.8	59.7	65.3	+1.5	50	55.9	52.8	57.7	+1.8
13+	11.0	60/55	61.5	57.3	63.0	+1.5	50	53.6	50.5	55.4	+1.8
13+	15.0	60/55	62.1	57.9	63.5	+1.4	50	54.2	51.0	55.9	+1.7
13+	18.0	60/55	62.3	58.0	63.7	+1.4	50	54.4	51.2	56.1	+1.7
14+	3.0	60/55	56.5	52.0	57.8	+1.3	50	48.5	45.1	50.2	+1.7
14+	5.0	60/55	57.5	53.0	58.8	+1.3	50	49.6	46.2	51.2	+1.6
14+	8.0	60/55	58.6	54.2	60.0	+1.4	50	50.7	47.3	52.3	+1.6
14+	11.0	60/55	59.4	54.9	60.7	+1.3	50	51.4	48.1	53.1	+1.7
14+	15.0	60/55	60.4	56.0	61.8	+1.4	50	52.5	49.2	54.2	+1.7
14+	18.0	60/55	60.8	56.5	62.2	+1.4	50	52.9	49.6	54.6	+1.7
14+	21.0	60/55	60.9	56.6	62.3	+1.4	50	53.0	49.8	54.7	+1.7
15+	3.0	60/55	57.0	50.6	57.9	+0.9	50	48.4	43.7	49.7	+1.3
15+	5.0	60/55	58.1	51.6	59.0	+0.9	50	49.5	44.8	50.8	+1.3
15+	8.0	60/55	59.2	52.8	60.1	+0.9	50	50.7	46.0	51.9	+1.2
15+	11.0	60/55	60.3	53.9	61.2	+0.9	50	51.8	47.0	53.0	+1.2
15+	15.0	60/55	61.7	55.0	62.5	+0.8	50	53.1	48.2	54.3	+1.2
15+	18.0	60/55	62.4	55.6	63.2	+0.8	50	53.8	48.8	55.0	+1.2
15+	21.0	60/55	62.4	55.6	63.2	+0.8	50	53.9	48.8	55.1	+1.2
16+	3.0	60/55	61.5	54.5	62.3	+0.8	50	52.8	47.6	54.0	+1.2
16+	5.0	60/55	62.5	55.5	63.3	+0.8	50	53.8	48.6	55.0	+1.2
17+	3.0	60/55	51.6	41.3	52.0	+0.4	50	43.7	34.5	44.2	+0.5
17+	5.0	60/55	52.7	42.4	53.1	+0.4	50	44.8	35.6	45.3	+0.5

17+	8.0	60/55	53.9	43.6	54.3	+0.4	50	46.0	36.8	46.5	+0.5
17+	11.0	60/55	55.2	45.0	55.6	+0.4	50	47.3	38.2	47.8	+0.5
17+	15.0	60/55	57.3	47.3	57.7	+0.4	50	49.3	40.4	49.9	+0.6
17+	18.0	60/55	58.4	48.5	58.8	+0.4	50	50.4	41.7	51.0	+0.6
17+	21.0	60/55	58.6	48.8	59.1	+0.5	50	50.7	41.9	51.2	+0.5
18+	3.0	60/55	64.8	55.9	65.3	+0.5	50	56.6	49.0	57.3	+0.7
18+	5.0	60/55	65.7	56.9	66.3	+0.6	50	57.5	50.0	58.2	+0.7
18+	8.0	60/55	66.6	57.9	67.2	+0.6	50	58.4	51.1	59.2	+0.8
18+	11.0	60/55	67.3	58.7	67.8	+0.5	50	59.1	51.9	59.8	+0.7
18+	15.0	60/55	67.8	59.5	68.4	+0.6	50	59.6	52.6	60.4	+0.8
18+	18.0	60/55	68.0	59.7	68.6	+0.6	50	59.8	52.8	60.6	+0.8
19+	3.0	60/55	52.3	44.0	52.9	+0.6	50	44.0	37.1	44.8	+0.8
19+	5.0	60/55	53.4	45.1	54.0	+0.6	50	45.2	38.2	46.0	+0.8
19+	8.0	60/55	54.6	46.2	55.2	+0.6	50	46.4	39.4	47.2	+0.8
19+	11.0	60/55	55.9	47.4	56.5	+0.6	50	47.7	40.5	48.4	+0.7
19+	15.0	60/55	57.8	49.0	58.4	+0.6	50	49.7	42.1	50.4	+0.7
19+	18.0	60/55	59.7	49.7	60.1	+0.4	50	51.5	42.8	52.1	+0.6
20+	3.0	60/55	56.1	47.2	56.6	+0.5	50	47.4	40.3	48.2	+0.8
20+	5.0	60/55	57.2	48.3	57.7	+0.5	50	48.5	41.4	49.3	+0.8
20+	8.0	60/55	58.4	49.5	58.9	+0.5	50	49.7	42.6	50.5	+0.8
20+	11.0	60/55	59.7	50.7	60.2	+0.5	50	51.0	43.9	51.8	+0.8
20+	15.0	60/55	61.8	52.6	62.3	+0.5	50	53.2	45.8	53.9	+0.7
20+	18.0	60/55	60.4	51.0	60.9	+0.5	50	51.8	44.1	52.4	+0.6
21+	3.0	60/55	54.3	48.0	55.2	+0.9	50	45.5	41.2	46.9	+1.4
21+	5.0	60/55	55.4	49.1	56.3	+0.9	50	46.6	42.3	48.0	+1.4
21+	8.0	60/55	56.6	50.3	57.5	+0.9	50	47.8	43.5	49.2	+1.4
21+	11.0	60/55	57.8	51.5	58.7	+0.9	50	49.0	44.7	50.4	+1.4
21+	15.0	60/55	59.6	53.3	60.5	+0.9	50	50.9	46.4	52.2	+1.3
21+	18.0	60/55	59.9	53.5	60.8	+0.9	50	51.2	46.7	52.5	+1.3
21+	21.0	60/55	60.4	53.9	61.3	+0.9	50	51.7	47.1	53.0	+1.3
22+	3.0	60/55	57.8	51.1	58.7	+0.9	50	49.0	44.3	50.3	+1.3
22+	5.0	60/55	58.9	52.2	59.7	+0.8	50	50.1	45.4	51.4	+1.3
22+	8.0	60/55	60.0	53.4	60.9	+0.9	50	51.3	46.5	52.5	+1.2
22+	11.0	60/55	61.0	54.4	61.9	+0.9	50	52.3	47.6	53.5	+1.2
22+	15.0	60/55	62.3	55.7	63.2	+0.9	50	53.5	48.9	54.8	+1.3
22+	18.0	60/55	62.6	56.1	63.5	+0.9	50	53.9	49.3	55.2	+1.3
22+	21.0	60/55	62.8	56.3	63.7	+0.9	50	54.1	49.5	55.3	+1.2
23+	3.0	60/55	59.5	52.8	60.4	+0.9	50	50.8	46.0	52.0	+1.2
23+	5.0	60/55	60.6	53.8	61.4	+0.8	50	51.8	47.0	53.0	+1.2
23+	8.0	60/55	61.7	55.0	62.5	+0.8	50	52.9	48.1	54.2	+1.3
23+	11.0	60/55	62.6	55.9	63.4	+0.8	50	53.8	49.1	55.1	+1.3
23+	15.0	60/55	63.6	57.0	64.4	+0.8	50	54.8	50.1	56.1	+1.3
23+	18.0	60/55	63.9	57.3	64.7	+0.8	50	55.1	50.5	56.4	+1.3
24+	3.0	60/55	59.2	51.8	59.9	+0.7	50	51.5	44.9	52.4	+0.9
24+	5.0	60/55	60.2	52.8	61.0	+0.8	50	52.6	46.0	53.4	+0.8
24+	8.0	60/55	61.3	54.0	62.1	+0.8	50	53.7	47.1	54.6	+0.9
24+	11.0	60/55	62.3	55.0	63.0	+0.7	50	54.7	48.1	55.5	+0.8

24+	15.0	60/55	63.4	56.1	64.1	+0.7	50	55.7	49.3	56.6	+0.9
24+	18.0	60/55	63.6	56.4	64.4	+0.8	50	56.0	49.6	56.8	+0.8
25+	3.0	60/55	58.5	51.9	59.4	+0.9	50	50.9	45.0	51.9	+1.0
25+	5.0	60/55	59.6	53.0	60.5	+0.9	50	52.0	46.1	53.0	+1.0
25+	8.0	60/55	60.8	54.1	61.6	+0.8	50	53.1	47.2	54.1	+1.0
25+	11.0	60/55	61.8	55.1	62.6	+0.8	50	54.1	48.3	55.1	+1.0
25+	15.0	60/55	63.1	56.4	63.9	+0.8	50	55.4	49.5	56.4	+1.0
25+	18.0	60/55	63.6	56.9	64.4	+0.8	50	55.9	50.0	56.9	+1.0
25+	21.0	60/55	61.0	54.3	61.9	+0.9	50	53.3	47.5	54.3	+1.0
26+	3.0	60/55	45.2	61.3	61.4	+16.2	50	36.5	54.4	54.5	+18.0
26+	5.0	60/55	46.3	62.0	62.2	+15.9	50	37.6	55.2	55.3	+17.7
26+	8.0	60/55	47.5	62.7	62.8	+15.3	50	38.8	55.8	55.9	+17.1
26+	11.0	60/55	48.8	63.0	63.2	+14.4	50	40.2	56.2	56.3	+16.1
26+	15.0	60/55	51.1	63.2	63.5	+12.4	50	42.4	56.4	56.6	+14.2

V posuzované lokalitě se jako dominantní zdroj hlukových emisí uplatňuje provoz na velmi frekventovaných páteřních pozemních komunikacích.

Z výsledků je patrné, že tyto zdroje se budou v budoucnu uplatňovat nadále jako dominantní. Provoz tramvajové dopravy bude vždy až v pozadí pozemní automobilové dopravy.

Za současného stavu jsou u objektů v bezprostřední blízkosti překračovány stanovené hygienické limity pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích, a to jak v době denní, tak v době noční. Vzhledem ke stáří komunikací a narůstajícím intenzitám dopravy od roku 2000 nelze u žádných z posuzovaných pozemních komunikací uplatnit korekci na starou hlukovou zátěž.

Po vybudování tramvajové tangenty lze očekávat, že kumulace vlivů pozemní automobilové dopravy a tramvajové dopravy může v budoucnu u některých objektů způsobovat nové nadlimitní stavy. Těchto objektů je však minoritní množství. Ve většině sledovaných výpočtových bodů nebude vzhledem k vysoké intenzitě dopravy na posuzovaných pozemních komunikacích nově budovaná tramvajová doprava zdrojem nových překračování limitů.

Celkové navýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku oproti stávajícímu stavu lze kvantifikovat v rozmezí 0.0 – 3.0 dB. Jedinou lokalitou, kde tomu tak nebude, je sportovní areál Nad Přehradou, kde bude tramvajová doprava v budoucím stavu dominantním zdrojem hlukových emisí a vzhledem k faktu, že v této lokalitě se současná ekvivalentní hladina akustického tlaku pohybuje ve velmi nízkých hladinách, bude celkové navýšení vlivem tramvajové smyčky kvantifikováno v rozmezí 12.0-18.0 dB.

Co se týká nově uvažovaných obytných objektů Centra Nový Opatov je doporučeno umisťovat obytné prostory bytových jednotek pouze do vnitrobloku a do vedlejších ulic. Při umístění obytných místností směrem k posuzované komunikaci (Chilská), kde bude součástí i tramvajová doprava lze velmi pravděpodobně očekávat překračování stanovených hygienických limitů jak z provozu pozemní automobilové dopravy, tak z provozu tramvajové dopravy.