



Ing. Aleš Jiráskas

Poradenství v oboru
technická akustika

IČO: 656 82 203

Hluková studie

aktualizovaná studie



Objednatel:

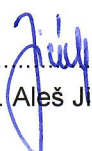
S & M Develop s.r.o.
Makovského náměstí 3147/2
616 00 Brno - Žabovřesky

Posuzovaný objekt:

Projekt větrných elektráren Moravskotřebovsko

Květen 2026

Ing. Aleš Jiráskas
technická akustika
Východní 1554, Ústí nad Orlicí 562 06
IČ: 65682203


Ing. Aleš Jiráskas

1. Úvod

1.1. Zadání

Firma S & M Develop s.r.o., Brno zamýšlí uvést do provozu šest větrných elektráren (dále VtE) Enercon E175 EP5 E2 - 7.0 MW o výkonu 7.0 MW s celkovou výškou 250 m, 3 VtE v lokalitě Linhartice a 3 VtE v lokalitě Dětrichov u Moravské Třebové a Borušov-Prklišov. Vzhledem k blízkosti VtE a obytné zástavby je vhodné prověřit vliv hluku na zdraví obyvatel v lokalitě. Objednatel zadal vypracování hlukové studie, která posoudí vliv hluku VtE na zdraví obyvatel podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [1], o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Aktualizovaná studie vychází z hlukové studie z prosince 2025, zpracovává hlukovou situaci pro změněné souřadnice VtE Linhartice a aktualizovanou intenzitu dopravy.

1.2. Cíl hlukové studie

Cílem hlukové studie bylo:

1. Zjistit očekávané hladiny akustického tlaku A z provozu stávajících 4 VtE Žipotín v chráněném venkovním prostoru (staveb) - *stav 0*,
2. Zjistit očekávané hladiny akustického tlaku A z provozu nových 3 VtE Linhartice v chráněném venkovním prostoru (staveb) - *stav 1*,
3. Zjistit očekávané hladiny akustického tlaku A z provozu nových 3 VtE Dětrichov u Moravské Třebové v chráněném venkovním prostoru (staveb) - *stav 2*,
4. Zjistit očekávané hladiny akustického tlaku A z provozu všech 10 VtE v chráněném venkovním prostoru (staveb) - *stav 3*,
5. Navrhnout režimy provozu VtE tak, aby nebyly překročeny hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru (staveb) pro denní i noční dobu.

1.3. Podklady

Objednatel poskytl následující podklady:

1. Situační mapy lokality,
2. Souřadnice polohy VtE,
3. Závislost hladiny akustického výkonu L_{WA} na rychlosti větru vč. spektra hluku VtE.

Zhotovitel zajistil následující podklady:

1. Podklady k výpočtu hluku z dopravy,
2. Závislost hladiny akustického výkonu L_{WA} na rychlosti větru vč. spektra hluku pro VtE De Wind D4, D8 a Enercon E-138 EP3 E3.

1.4. Popis lokality

Lokalita se nachází východně od města Moravská Třebová v okrese Svitavy. Větrné elektrárny stojí mezi obcemi Linhartice, Radkov, Gruna, Dětrichov u Moravské Třebové a Borušov. Nejbližší RD obce Linhartice leží ve vzdálenosti 813 m od VtE L1 (P5), nejbližší RD obce Rozstání ve vzdálenosti 3096 m od VtE L1 (P5), nejbližší RD obce Radkov ve vzdálenosti 2494 m od VtE L1 (P5), nejbližší RD obce Gruna ve vzdálenosti 2492 m od VtE L1 (P5), nejbližší RD obce Dětrichov u Moravské Třebové ve vzdálenosti 1169 m od VtE D2 (P9), nejbližší RD části obce Bílá Studně ve vzdálenosti 1341 m od VtE L2 (P6), nejbližší RD části obce Petrušov ve vzdálenosti 1156 m od VtE D1 (P8), nejbližší RD části obce Starý Maletín ve vzdálenosti 1471 m od VtE D3 (P10) a nejbližší RD obce Borušov ve vzdálenosti 860 m od VtE D2 (P9).

Území je poměrně řídko osídleno, převládají sídla vesnického typu s převažujícím zemědělsko-rekreačním využitím.

2. Hygienické limity hluku

Hygienické limity hluku jsou dány nařízením vlády č.272/2011 Sb. [1], o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů:

Pro hluk ze silniční dopravy na pozemních komunikacích v chráněném venkovním prostoru (staveb):

$$L_{Aeq,16h} = 68 \text{ dB pro denní dobu (6:00 - 22:00 hod.)},$$

$$L_{Aeq,8h} = 58 \text{ dB pro noční dobu (22:00 - 6:00 hod.)}.$$

Pro hluk ze stacionárních zdrojů (VtE) v chráněném venkovním prostoru:

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.)}$$

$$L_{Aeq,1h} = 50 \text{ dB pro noční dobu (22.00 - 6.00 hod.)}$$

Pro hluk ze stacionárních zdrojů (VtE) v chráněném venkovním prostoru staveb:

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.)}$$

$$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB pro noční dobu (22.00 - 6.00 hod.)}$$

Stanovení hygienického limitu hluku je v kompetenci místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.

Nejistota výpočtu:

Očekávaná hodnota nejistoty měření hladiny akustického výkonu VtE $U = 0.9 \text{ dB}$. Očekávaná hodnota nejistoty výpočtu hladin akustického tlaku $u = 2.0 \text{ dB}$. Při výpočtu je uvažován odrazivý terén a kulová charakteristika vyzařování VtE. Vypočtené hodnoty jsou tedy horními odhady hodnot skutečných.

3. Metodika výpočtu očekávaných hladin akustického tlaku

3.1. Hladiny akustického výkonu stávajících 4 VtE Žipotín

Emisní hladiny akustického výkonu L_{WA} VtE Enercon E-138 EP3 E3 na stožáru o výšce 110 m jsou převzaty z protokolu z měření akustického tlaku vč. spektra VtE v Žipotíně, viz protokol Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě č. 58440 / 2024 ze dne 14.10.2024 [5]:

$L_{WA} = 104.5$ dB při rychlosti větru $v = 12 \text{ ms}^{-1}$, měřené ve výšce gondoly.

Emisní hladiny akustického výkonu L_{WA} 1 VtE De Wind D4 600 kW na stožáru o výšce 60 m a 2 VtE De Wind D8 2.0 MW na stožáru o výšce 80 m jsou převzaty z protokolu z měření akustického tlaku vč. spektra VtE v Žipotíně, viz protokol Zdravotního ústavu se sídlem v Pardubicích č. 4205 / H-70 / AJ / 08 ze dne 27.5.2008 [6]:

$L_{WA} = 101.5$ dB při rychlosti větru $v = 8 \text{ ms}^{-1}$, měřené ve výšce 10 m.

VtE jsou v hlukové studii označeny jako zdroje P1 - P4.

3.2. Hladiny akustického výkonu nových 6 VtE (Linhartice, Dětrichov u Moravské Třebové)

Emisní hladiny akustického výkonu L_{WA} VtE L_{WA} VtE Enercon E175 EP5 E2 - 7.0 MW o výkonu 7.0 MW na stožáru o výšce 162 m jsou převzaty z dat výrobce Enercon GmbH, Aurich, Německo, datované 16.4.2025, pro výšku stožáru 162 m:

$L_{WA} = 106.9$ dB při rychlosti větru $v = 9 - 15 \text{ ms}^{-1}$, měřené ve výšce gondoly.

VtE jsou v hlukové studii označeny jako zdroj P5 - P10.

Tabulka závislosti hladin akustického výkonu VtE na rychlosti větru je uvedena v příloze 1.

Hluk VtE nemá tónové složky ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [1].

Řídící jednotku VtE je možné naprogramovat na směr a na dobu provozu. Omezení akustického výkonu VtE může být nastaveno pouze pro noční dobu a pro natočení VtE v rozmezí určitého úhlu směrem k zástavbě. Vlastní nastavení systému je možné provést individuálně pro VtE podle měření hluku ve zkušebním provozu. Ve výpočtech je uvažováno s provozem VtE pouze v modu 0 na plný výkon (nejhlučnější nastavení).

3.3. Data o dopravě

Ve výpočtu je uvažován vliv komunikací I/35 Moravská Třebová - Mohelnice ve sčítacích profilech 5-0621, 5-0620 a 5-0630, II/368 Moravská Třebová - Třebářov ve sčítacích profilech 5-4330, 5-4331 a 5-4349, II/371 Linhartice - Městečko Trnávka ve sčítacích profilech 5-4320 a 5-4310 a III/36810 Rychnov na Moravě - Staré Město ve sčítacím profilu 5-6200 a III/36820 Staré Město - Borušov. Intenzita dopravy na komunikaci III/36820 je uvažována jako na III/36810 ve sčítacím profilu 5-6200.

Počty vozidel na komunikacích za 24 hodin jsou převzaty z výsledků sčítání dopravy, provedeného ŘSD na dálniční a silniční síti v roce 2025 a násobeny růstovými koeficienty dle TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy [2].

Roční průměry denních intenzit a rozdělení intenzit pro denní a noční dobu jsou vypočteny dle metodického pokynu Výpočet hluku z automobilové dopravy Manuál 2018 verze 2020 [3] výpočtovým softwarem.

Rychlost mimo obec je na komunikaci I. třídy uvažována v denní době 95 km/h a v noční době 100 km/h pro osobní automobily a 90 km/h, resp. 95 km/h pro nákladní automobily a soupravy, na komunikacích II. třídy v denní době 90 km/h a v noční době 95 km/h pro osobní automobily a 85 km/h, resp. 90 km/h pro nákladní automobily a soupravy, na komunikaci III. třídy v denní době 85 km/h a v noční době 90 km/h pro osobní automobily a 80 km/h, resp. 85 km/h pro nákladní automobily a soupravy.

Rychlost v obci je na komunikacích I. a II. třídy uvažována v denní době 50 km/h a v noční době 55 km/h pro všechna vozidla a na komunikacích III. třídy v denní době 45 km/h pro osobní automobily a 40 km/h pro nákladní automobily a soupravy a v noční době 50 km/h pro všechna vozidla.

Počty vozidel zadávané do modelu jsou přehledně uvedeny v tabulce:

		24h ŘSD 2025	24h ŘSD 2025	24h ŘSD 2026	24h ŘSD 2026
komunikace	sčítací profil	Os	T	Os	T
I/35	5-0621	12942	3294	13071	3324
I/35	5-0620	11482	3473	11597	3506
I/35	5-0630	11251	3098	11364	3126
II/368	5-4330,4331	4470	313	4506	317
II/368	5-4349	906	106	913	107
II/371	5-4310,4320	2182	443	2199	447
III/36820,36810	5-6200	1767	112	1785	113

3.4. Provedení výpočtu

Výpočet je proveden výpočtovým programem Hluk+ 14.79 profi. Model pracuje s výškovou geometrií terénu.

Výpočtový program zohledňuje pohlcování zvuku v atmosféře, ke kterému dochází zejména při větších vzdálenostech, výpočtem dle ČSN ISO 9613-2 pro teplotu 10°C a relativní vlhkost 70% v třetinooktávových pásmech pro spektrum dané VtE.

Povrch terénu je modelován alternativně jako pohltivý (letní období), resp. odrazivý (zimní období).

Histogram směrů a rychlostí větru není ve výpočtu uvažován, je tedy počítán nejhorší možný stav, kdy VtE má kulovou charakteristiku vyzařování, tzn. že VtE je natočena směrem k výpočtovému bodu.

Vypočtené hodnoty jsou tedy horními odhady hodnot skutečných.

Tabulka souřadnic VtE v S-JTSK:

VtE	VtE č.	k.ú.	Y	X
L1	P5	Linhartice	584198.83	1098418.09
L2	P6	Linhartice	584884.61	1097705.88
L3	P7	Linhartice	584306.61	1097717.76
D1	P8	Dětřichov u M. T.	581947.14	1095345.84
D2	P9	Dětřichov u M. T.	581880.88	1095932.15
D3	P10	Borušov-Prklišov	581382.87	1095483.92

3.5. Výpočtové body

Ve výpočtu jsou zohledněny nejbližší stavby pro bydlení dle katastru nemovitostí v lokalitě. Seznam výpočtových bodů (VB) a objektů je uveden v následující tabulce:

Výp. bod	Obec	čp.	Výška	Objekt	Exp. fasáda
1	Linhartice	240	2.0	rodinný dům	SV
2	Linhartice	240	2.0	rodinný dům	JV
3	Linhartice	92	2.0	rodinný dům	JV
3	Linhartice	92	5.0	rodinný dům	JV
4	Linhartice	134	5.0	objekt k bydlení	SV
5	Linhartice	134	2.0	objekt k bydlení	JV
6	Linhartice	16	3.0	objekt k bydlení	SV
6	Linhartice	16	6.0	objekt k bydlení	SV
7	Linhartice	60	2.0	rodinný dům	JV
7	Linhartice	60	5.0	rodinný dům	JV
8	Linhartice	59	2.0	rodinný dům	SV
9	Linhartice	178	2.0	rodinný dům	JV
10	Linhartice	55	2.0	rodinný dům	S
11	Linhartice	55	2.0	rodinný dům	V
12	Linhartice	253	2.0	novostavba	S
13	Linhartice	52	2.0	rodinný dům	SV
14	Linhartice	52	2.0	rodinný dům	JV
15	Linhartice	158	6.0	rodinný dům	Z
16	Linhartice	158	3.0	rodinný dům	S
17	Linhartice	158	3.0	rodinný dům	V
17	Linhartice	158	6.0	rodinný dům	V
18	Linhartice	140	2.0	objekt k bydlení	SV
19	Linhartice	47	2.0	rodinný dům	SZ
19	Linhartice	47	5.0	rodinný dům	SZ
20	Linhartice	152	6.0	rodinný dům	SV
21	Linhartice	167	3.0	rodinný dům	SV
21	Linhartice	167	6.0	rodinný dům	SV
22	Linhartice	150	2.0	rodinný dům	SV
22	Linhartice	150	5.0	rodinný dům	SV
23	Linhartice	44	3.0	rodinný dům	SV
23	Linhartice	44	6.0	rodinný dům	SV
24	Linhartice	40	2.0	rodinný dům	SV
25	Linhartice	96	2.0	rodinný dům	SV
25	Linhartice	96	5.0	rodinný dům	SV
26	Linhartice	38	3.0	rodinný dům	SV
27	Linhartice	173	2.0	rodinný dům	S
27	Linhartice	173	5.0	rodinný dům	S
28	Linhartice	173	5.0	rodinný dům	V
29	Rozstání	115	2.0	rodinný dům	SV
30	Radkov	32	2.0	rodinný dům	S
31	Radkov	51	2.0	rodinný dům	SZ
31	Radkov	51	5.0	rodinný dům	SZ
32	Radkov	51	2.0	rodinný dům	SV
32	Radkov	51	5.0	rodinný dům	SV

Výp. bod	Obec	čp.	Výška	Objekt	Exp. fasáda
33	Gruna	62	2.0	rodinný dům	JZ
34	Gruna	62	2.0	rodinný dům	SZ
35	Gruna	57	2.0	rodinný dům	JZ
36	Gruna	56	2.0	rodinný dům	Z
37	Gruna	55	2.0	objekt obč. vyb.	Z
37	Gruna	55	5.0	objekt obč. vyb.	Z
38	Gruna	63	3.0	rodinný dům	Z
38	Gruna	63	6.0	rodinný dům	Z
39	Gruna	133	2.0	rodinný dům	Z
39	Gruna	133	5.0	rodinný dům	Z
40	Gruna	51	2.0	rodinný dům	J
41	Borušov	63	2.0	zemědělská stavba	JZ
41	Borušov	63	5.0	zemědělská stavba	JZ
42	Borušov	p.č.st. 48	2.0	rozestavěná stavba	Z
43	Dětřichov u M. T.	11	2.0	rodinný dům	JV
44	Dětřichov u M. T.	11	2.0	rodinný dům	JZ
45	Bílá Studně	12	2.0	rodinný dům	JV
46	Dětřichov u M. T.	73	2.0	rodinný dům	JV
47	Dětřichov u M. T.	22	2.0	rodinný dům	JV
48	Dětřichov u M. T.	63	2.0	rodinný dům	V
49	Dětřichov u M. T.	25	2.0	rodinný dům	JV
50	Petrušov	1	2.0	rodinný dům	JV
50	Petrušov	1	5.0	rodinný dům	JV
51	Petrušov	4	2.0	rodinný dům	JV
52	Petrušov	45	2.0	rodinný dům	JV
53	Petrušov	46	5.0	rodinný dům	V
54	Starý Maletín	č.e. 119	2.0	stavba pro rod. rekr.	JZ
55	Borušov	25	2.0	rodinný dům	Z
55	Borušov	25	5.0	rodinný dům	Z
56	Borušov	24	2.0	rodinný dům	S
56	Borušov	24	5.0	rodinný dům	S
57	Borušov	23	2.0	rodinný dům	SV
58	Borušov	23	2.0	rodinný dům	SZ
59	Borušov	55	2.0	stavba pro rod. rekr.	S
60	Borušov	21	2.0	rodinný dům	SV
61	Borušov	19	2.0	rodinný dům	S
62	Borušov	18	2.0	rodinný dům	SZ
63	Borušov	65	2.0	rodinný dům	S
64	Borušov	65	2.0	rodinný dům	Z
65	Borušov	17	3.0	rodinný dům	SV

Vysvětlivky:

SV - severovýchod, JV - jihovýchod, S - sever, V - východ, Z - západ, SZ - severozápad, JZ - jihozápad, J - jih

Výpočtové body 54 a 59 jsou stavbou pro rodinnou rekreaci, která je chráněna v noční době hygienickým limitem 50 dB.

Odras od objektů není uvažován v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ze dne 25.10.2023 [4].

4. Číselné hodnoty výpočtů očekávané hladiny akustického tlaku

4.1. Předběžné výpočty

Předběžné výpočty hluku VtE pro pohltivý (letní období), resp. odrazivý (zimní období) terén ukázaly, že rozdíl při výpočtu je významný - 1.2 až 2.8 dB.

Při provozu všech 10 VtE je v kritickém (nejvyšší hladina akustického tlaku) výpočtovém bodě 16 (Linhartice čp. 158, S) pro denní i noční dobu očekávaná ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 36.6$ dB (pohltivý), resp. 39.4 dB (odrazivý).

V dalších odstavcích jsou uváděny výsledky pro odrazivý terén.

4.2. Výsledky pro hluk stávajících 4 VtE Žipotín

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní i noční dobu se pohybují v rozpětí 6.0 až 28.2 dB. Kritický je výpočtový bod 56 (Borušov čp. 24, S, 2.NP) s ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 28.2$ dB.

Hodnoty, resp. izofony ve výšce 5.0 m jsou uvedeny jako *stav 0* v příloze 2 (kritické výpočtové body jsou vyznačeny žlutě), resp. v příloze 3.

4.3. Výsledky pro hluk nových 3 VtE Linhartice

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní i noční dobu se pohybují v rozpětí 4.8 až 38.8 dB. Kritické jsou výpočtové body 15 a 16 (Linhartice čp. 158) s ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 38.8$ dB.

Hodnoty, resp. izofony ve výšce 5.0 m jsou uvedeny jako *stav 1* v příloze 2 (kritické výpočtové body jsou vyznačeny žlutě), resp. v příloze 3.

4.4. Výsledky pro hluk nových 3 VtE Dětrichov u Moravské Třebové

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní i noční dobu se pohybují v rozpětí 4.8 až 39.4 dB. Kritický je výpočtový bod 62 (Borušov čp. 18) s ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 39.4$ dB.

Hodnoty, resp. izofony ve výšce 5.0 m jsou uvedeny jako *stav 2* v příloze 2 (kritické výpočtové body jsou vyznačeny žlutě), resp. v příloze 3.

4.5. Výsledky pro hluk všech 10 VtE

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní i noční dobu se pohybují v rozpětí 12.9 až 39.4 dB. Kritický je výpočtový bod 62 (Borušov čp. 18) s ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 39.4$ dB.

Hodnoty, resp. izofony ve výšce 5.0 m jsou uvedeny jako *stav 3* v příloze 2 (kritické výpočtové body jsou vyznačeny žlutě), resp. v příloze 3.

4.6. Výsledky pro hluk z dopravy

Výsledky se liší v závislosti na blízkosti komunikace.

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu se pohybují v rozpětí 7.5 - 56.0 dB, kritický je výpočtový bod 41 (Borušov čp. 63) $L_{Aeq,16h} = 56.0$ dB.

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se pohybují v rozpětí 3.5 - 50.0 dB, kritický je výpočtový bod 42 (Borušov p.č.st. 48) $L_{Aeq,8h} = 50.0$ dB.

Hodnoty jsou uvedeny jako *stav 4 a 5* v příloze 2, izofony v příloze 3.

4.7. Závěr

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ ve výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu nepřekračují hygienické limity hluku stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní i noční dobu bez omezení výkonu VtE.

5. Hlukové pozadí v dané lokalitě

Hluk VtE stoupá se zvyšující se rychlostí větru. Protože při vyšších rychlostech větru již hladina hluku VtE zaniká v hluku pozadí (tzv. sekundární emise - šum stromů, bouchání nebo hvízdání částí staveb), je vhodné změřit hluk pozadí v dané lokalitě před instalací VtE a hodnotu porovnat s očekávanými hladinami akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$.

Podmínkou pro tento postup je předpoklad, že hluk VtE neobsahuje tónovou složku, která by mohla být slyšitelná i v případě, kdy $L_{Aeq,T}$ pozadí je vyšší než $L_{Aeq,T}$ VtE.

Hodnoty hlukového pozadí byly převzaty z měření VtE v Žipotíně, viz protokol Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě č. 58440 / 2024 ze dne 14.10.2024 [5]. Měření bylo provedeno dle metodiky měření hluku VtE ČSN EN 61400-11 [7]. V 10sekundových intervalech byly současně měřeny hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a rychlost větru. Z datových dvojic byla lineární regresí získána závislost hluku pozadí na rychlosti větru, ze které byla vypočtena ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ hluku pozadí pro rychlosti větru $v = 10 \text{ ms}^{-1}$, resp. 12 ms^{-1} .

Odhad hodnoty hluku pozadí pro rychlost větru, měřenou ve výšce gondoly, $v = 10 \text{ ms}^{-1}$ $L_{Aeq,T} = 37.1 \text{ dB}$, resp. 12 ms^{-1} $L_{Aeq,T} = 37.2 \text{ dB}$.

Upozornění:

Uvedené hodnoty je třeba interpretovat s jistou opatrností, neboť hluk pozadí se může u jednotlivých chráněných objektů lišit.

6. Závěr

1. Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ ve výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu nepřekračují hygienické limity hluku stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní i noční dobu bez omezení výkonu VtE.
2. Výpočtové hodnoty platí pro vstupní hodnoty akustického výkonu VtE, uvedené v odst. 3.1, stejně jako předpoklady, uvedené v odst. 3.3 a 4.1.
3. K přesnému zjištění ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ je možné provést zkušební měření hluku po instalaci VtE, bude-li to možné, v obci Borušov u čp. 18, resp. vypočítat z měření v referenčním místě u VtE.
4. Kumulativní vlivy větrných parků má smysl posuzovat ve vzdálenosti cca 2 - 3 km od nejbližší VtE. Nejbližší VtE Žipotín leží ve vzdálenosti cca 2.7 km, Maletín 3.6 km a Anenská Studánka 13 km. Zvýšení hladin akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ vlivem VtE Žipotín v obci Borušov činí max. 0.6 dB při uvažování kulové charakteristiky vyzařování, vzdálenost ostatních VtE je větší, jejich kumulativní vliv je zanedbatelný nebo žádný.

7. Literatura

- [1] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [2] TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy, červen 2018
- [3] Výpočet hluku z automobilové dopravy. Manuál 2018 verze 2020
- [4] Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ze dne 25.10.2023
- [5] Protokol Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě č. 58440 / 2024 ze dne 14.10.2024
- [6] Protokol Zdravotního ústavu se sídlem v Pardubicích č. 4205 / H-70 / AJ / 08 ze dne 27.5.2008
- [7] ČSN EN 61400-11

Emisní hladiny akustického výkonu VtE Enercon E175 EP5 E2 - 7.0 MW v modu 0

závislost hladiny akustického výkonu L_{WA} na rychlosti větru v , měřené ve výšce gondoly

Tab. 6: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

v_H	Sound power level in dB(A)
5 m/s	94.5
5.5 m/s	96.3
6 m/s	98.3
6.5 m/s	100.2
7 m/s	101.7
7.5 m/s	103.3
8 m/s	105.0
8.5 m/s	106.5
9 m/s	106.9
9.5 m/s	106.9
10 m/s	106.9
10.5 m/s	106.9
11 m/s	106.9
11.5 m/s	106.9
12 m/s	106.9
12.5 m/s	106.9
13 m/s	106.9
13.5 m/s	106.9
14 m/s	106.9
14.5 m/s	106.9
15 m/s	106.9

třetinoctákové spektrum hladin akustického výkonu L_{WAi} ve výšce gondoly

Tab. 3: One-third octave band levels in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

One-third octave band level centre frequency in Hz	v_H in m/s									
	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
50	81.8	82.2	82.5	82.7	82.9	83.3	83.3	83.4	83.6	83.7
63	84.1	84.4	84.6	84.9	85.0	85.4	85.4	85.6	85.7	85.9
80	86.1	86.4	86.6	86.9	87.0	87.3	87.4	87.5	87.7	87.8
100	87.7	88.0	88.1	88.3	88.5	88.8	88.8	88.9	89.0	89.1
125	88.6	88.7	88.8	89.0	89.0	89.2	89.2	89.3	89.3	89.4
160	89.3	89.4	89.5	89.5	89.5	89.6	89.5	89.5	89.5	89.5
200	91.1	91.3	91.1	91.2	92.5	92.4	92.4	92.2	92.0	92.0
250	92.1	92.1	92.0	92.4	92.9	92.9	92.7	92.7	92.7	92.7
315	94.5	94.5	94.3	95.0	94.5	94.5	94.3	94.3	94.2	94.2
400	95.5	95.4	96.3	95.9	95.5	95.3	95.2	95.1	95.0	94.9
500	95.8	95.7	95.6	95.4	95.2	95.0	94.9	94.7	94.6	94.4
630	96.5	96.4	96.2	96.1	95.9	95.7	95.6	95.5	95.4	95.2
800	96.6	96.5	96.4	96.3	96.1	96.0	95.9	95.8	95.8	95.6
1000	96.8	96.8	96.7	96.7	96.6	96.5	96.5	96.5	96.5	96.4
1250	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	97.0	97.0	97.1	97.1
1600	96.7	96.7	96.7	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3
2000	95.7	95.7	95.7	95.7	95.8	95.9	96.1	96.2	96.3	96.4
2500	94.0	94.1	94.0	94.1	94.2	94.3	94.5	94.6	94.7	94.9
3150	92.2	92.3	92.2	92.3	92.4	92.5	92.6	92.7	92.9	93.0
4000	88.5	88.6	88.6	88.7	88.8	88.9	89.0	89.2	89.3	89.4
5000	85.0	85.2	85.2	85.3	85.4	85.5	85.6	85.7	85.7	85.6
6300	82.3	82.5	82.5	82.6	82.6	82.7	82.8	82.8	82.8	82.7
8000	79.1	79.3	79.3	79.4	79.4	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5
10000	76.9	77.1	77.0	77.1	77.2	77.2	77.3	77.3	77.3	77.3

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$, stav 0 - 5

VB	Obec	čp./p.č.	výška	stav 0	stav 1	stav 2	stav 3	stav 4	stav 5
1	Linhartice	240, SV	2.0	7.4	37.2	16.5	37.2	48.4	44.1
2	Linhartice	240, JV	2.0	7.4	33.8	16.5	33.9	41.6	36.2
3	Linhartice	92, JV	2.0	7.5	33.8	20.1	34.0	42.6	36.7
3	Linhartice	92, JV	5.0	7.8	35.3	20.6	35.5	43.9	38.5
4	Linhartice	134, SV	5.0	8.2	36.2	20.4	36.3	46.1	41.2
5	Linhartice	134, JV	2.0	7.9	35.0	14.5	35.1	43.8	36.7
6	Linhartice	16, SV	3.0	8.0	36.1	20.4	36.2	44.0	39.2
6	Linhartice	16, SV	6.0	8.3	36.1	20.4	36.2	45.9	41.2
7	Linhartice	60, JV	2.0	7.8	34.6	18.5	34.7	47.7	40.0
7	Linhartice	60, JV	5.0	8.1	34.7	20.4	34.8	48.8	41.4
8	Linhartice	59, SV	2.0	6.6	35.9	12.1	35.9	40.5	33.9
9	Linhartice	178, JV	2.0	7.3	34.9	12.1	34.9	52.5	44.4
10	Linhartice	55, S	2.0	6.0	37.6	5.3	37.6	44.7	39.3
11	Linhartice	55, V	2.0	6.0	37.5	4.9	37.5	45.1	38.0
12	Linhartice	253, S	2.0	6.0	37.1	4.8	37.1	44.4	38.2
13	Linhartice	52, SV	2.0	6.0	38.6	4.8	38.6	47.2	40.3
14	Linhartice	52, JV	2.0	6.0	26.7	4.8	26.7	48.3	40.6
15	Linhartice	158, Z	6.0	6.0	38.8	4.8	38.8	49.0	42.0
16	Linhartice	158, S	3.0	6.0	38.8	4.8	38.8	51.7	44.2
17	Linhartice	158, V	3.0	6.0	37.3	4.8	37.3	53.9	46.2
17	Linhartice	158, V	6.0	6.0	37.4	4.8	37.4	54.1	46.3
18	Linhartice	140, SV	2.0	6.0	37.5	4.8	37.5	48.9	41.2
19	Linhartice	47, SZ	2.0	6.0	37.2	4.8	37.2	54.1	46.4
19	Linhartice	47, SZ	5.0	6.0	37.2	4.8	37.3	54.3	46.7
20	Linhartice	152, SV	6.0	6.0	36.6	4.8	36.6	46.4	39.0
21	Linhartice	167, SV	3.0	6.0	36.4	4.8	36.5	37.7	30.3
21	Linhartice	167, SV	6.0	6.0	36.5	4.8	36.5	41.3	34.0
22	Linhartice	150, SV	2.0	16.6	27.0	4.8	27.4	37.1	29.9
22	Linhartice	150, SV	5.0	6.0	36.0	4.8	36.0	41.2	34.1
23	Linhartice	44, SV	3.0	6.0	33.9	4.8	33.9	37.0	30.3
23	Linhartice	44, SV	6.0	6.0	35.5	4.8	35.5	45.6	38.2
24	Linhartice	40, SV	2.0	6.0	35.0	4.8	35.0	43.5	36.3
25	Linhartice	96, SV	2.0	6.2	32.3	4.8	32.3	37.4	30.4
25	Linhartice	96, SV	5.0	6.5	34.0	4.8	34.0	44.8	37.1
26	Linhartice	38, SV	3.0	6.5	32.9	4.8	33.0	36.5	29.7
27	Linhartice	173, S	2.0	6.0	15.4	4.8	16.2	28.6	21.6
27	Linhartice	173, S	5.0	6.2	20.1	4.8	20.4	35.0	27.5
28	Linhartice	173, V	5.0	6.1	13.2	4.8	14.4	26.0	19.2
29	Rozstání	115, SV	2.0	9.3	25.0	5.4	25.1	34.6	27.0
30	Radkov	32, S	2.0	9.2	8.3	6.6	12.9	14.7	10.0
31	Radkov	51, SZ	2.0	9.7	11.8	4.8	14.4	17.2	12.1
31	Radkov	51, SZ	5.0	10.8	14.3	4.8	16.2	17.8	12.8
32	Radkov	51, SV	2.0	9.5	13.1	4.8	15.1	17.3	12.4
32	Radkov	51, SV	5.0	10.6	15.6	4.8	17.0	17.9	13.0

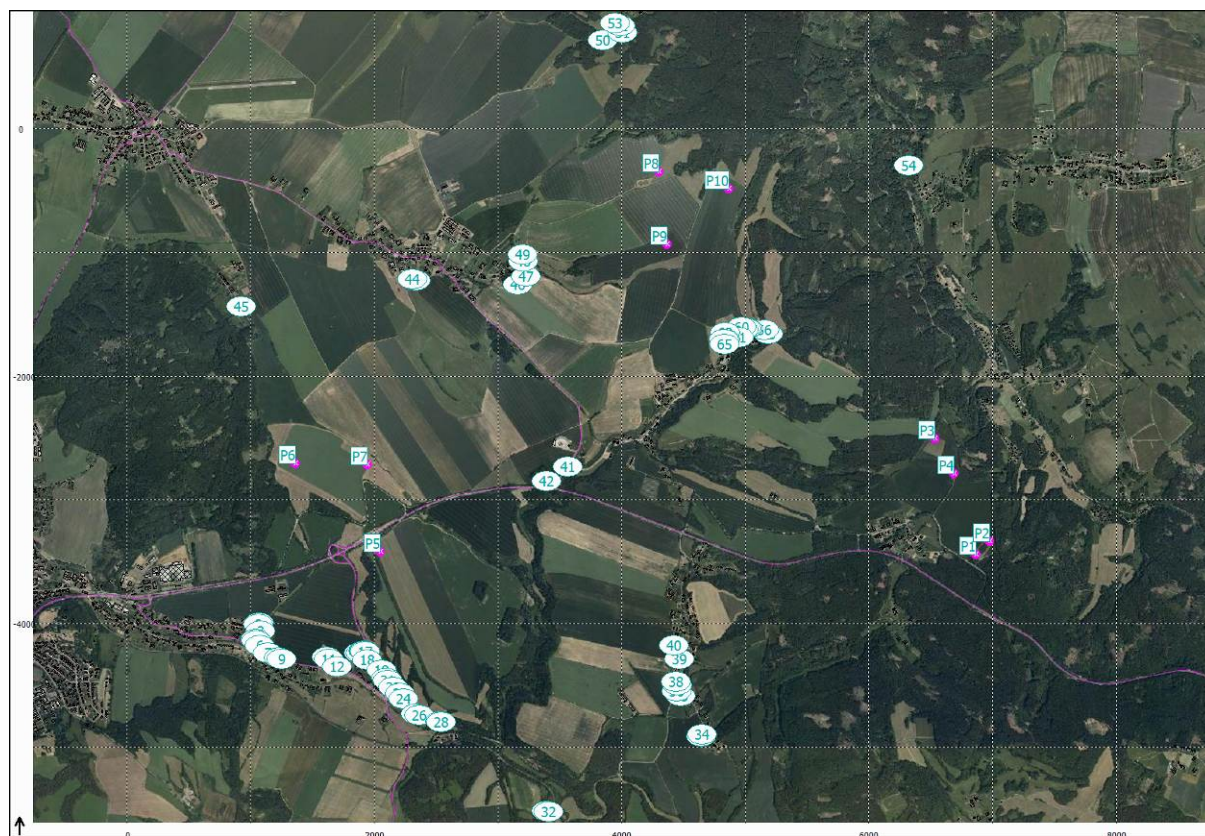
VB	Obec	čp./p.č.	výška	stav 0	stav 1	stav 2	stav 3	stav 4	stav 5
33	Gruna	62, JZ	2.0	6.3	25.5	4.8	25.6	22.0	17.5
34	Gruna	62, SZ	2.0	7.7	26.2	21.1	27.4	27.5	23.0
35	Gruna	57, JZ	2.0	7.3	26.8	4.9	26.9	25.1	20.7
36	Gruna	56, Z	2.0	6.8	27.0	9.9	27.1	28.7	24.2
37	Gruna	55, Z	2.0	6.6	27.1	5.5	27.1	27.7	23.3
37	Gruna	55, Z	5.0	10.1	27.1	10.2	27.2	30.0	25.5
38	Gruna	63, Z	3.0	6.5	27.2	13.1	27.4	30.0	25.5
38	Gruna	63, Z	6.0	10.1	27.5	23.8	29.1	32.6	28.1
39	Gruna	133, Z	2.0	7.0	15.7	22.7	23.6	31.6	27.2
39	Gruna	133, Z	5.0	14.5	28.1	25.5	30.1	34.9	30.5
40	Gruna	51, J	2.0	6.9	26.2	4.8	26.3	26.5	22.1
41	Borušov	63, JZ	2.0	6.1	29.7	7.2	29.8	55.7	48.9
41	Borušov	63, JZ	5.0	12.1	30.2	16.1	30.4	56.0	49.2
42	Borušov	p.č.st. 48, Z	2.0	6.0	35.0	6.1	35.0	54.4	50.0
43	Dětrichov u M.T.	11, JV	2.0	20.2	33.6	30.8	35.6	34.7	27.4
44	Dětrichov u M.T.	11, JZ	2.0	6.0	33.6	7.2	33.7	31.5	24.4
45	Bílá Studně	12, JV	2.0	17.2	34.7	24.5	35.2	25.6	19.5
46	Dětrichov u M.T.	73, JV	2.0	22.4	28.1	35.9	36.7	36.2	29.3
47	Dětrichov u M.T.	22, JV	2.0	22.4	30.7	36.6	37.7	35.0	28.4
48	Dětrichov u M.T.	63, V	2.0	22.2	6.5	33.7	34.0	24.5	18.9
49	Dětrichov u M.T.	25, JV	2.0	22.1	30.0	36.9	37.8	32.1	25.3
50	Petrušov	1, JV	2.0	6.0	4.8	20.3	20.6	8.7	5.2
50	Petrušov	1, JV	5.0	6.0	6.4	25.1	25.2	10.7	6.1
51	Petrušov	4, JV	2.0	6.0	8.0	22.4	22.6	7.5	3.5
52	Petrušov	45, JV	2.0	6.0	8.1	25.5	25.6	8.0	4.8
53	Petrušov	46, V	5.0	6.0	7.9	34.7	34.7	9.9	5.5
54	Starý Maletín	č.e. 119, JZ	2.0	27.1	4.8	23.1	28.6	9.6	6.6
55	Borušov	25, Z	2.0	6.4	22.9	37.4	37.5	19.7	15.1
55	Borušov	25, Z	5.0	9.3	23.1	37.7	37.8	21.0	16.4
56	Borušov	24, S	2.0	9.3	5.2	38.1	38.1	18.6	14.1
56	Borušov	24, S	5.0	28.2	24.7	38.1	38.7	22.6	18.0
57	Borušov	23, SV	2.0	27.6	4.8	38.9	39.2	20.8	16.4
58	Borušov	23, SZ	2.0	8.3	25.1	38.9	39.1	22.2	17.5
59	Borušov	55, S	2.0	8.0	4.8	36.0	36.0	19.1	14.4
60	Borušov	21, SV	2.0	24.6	4.8	36.0	36.3	21.5	17.1
61	Borušov	19, S	2.0	7.7	5.9	38.6	38.6	19.6	15.0
62	Borušov	18, SZ	2.0	8.6	15.2	39.4	39.4	23.0	18.3
63	Borušov	65, S	2.0	24.4	4.8	38.9	39.1	20.3	15.9
64	Borušov	65, Z	2.0	8.2	17.6	38.9	39.0	24.6	20.1
65	Borušov	17, SV	3.0	18.4	16.2	38.6	38.6	19.9	15.4
MAX	vše			28.2	38.8	39.4	39.4	56.0	50.0

žlutě vyznačené hodnoty jsou kritická místa v obcích

Hodnoty v tabulce jsou uvedeny pro odrazivý terén (zimní období), pro pohltivý terén (letní období) jsou o 1.2 až 2.8 dB nižší.

Ve výpočtových bodech, kde převažuje hluk z dopravy, nemá smysl uvažovat o měření hluku VtE.

Model situace v měřítku 1:52000



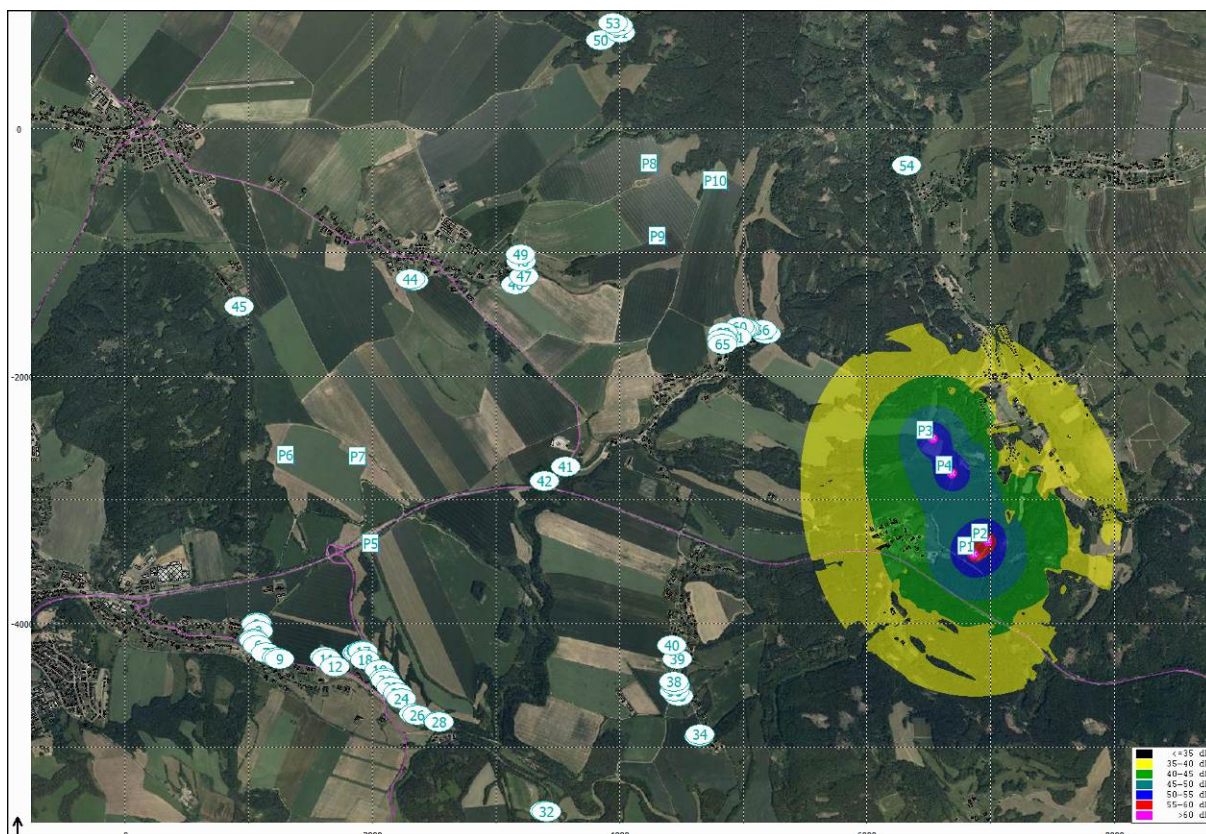
Model situace v měřítku 1:15000, Linhartice



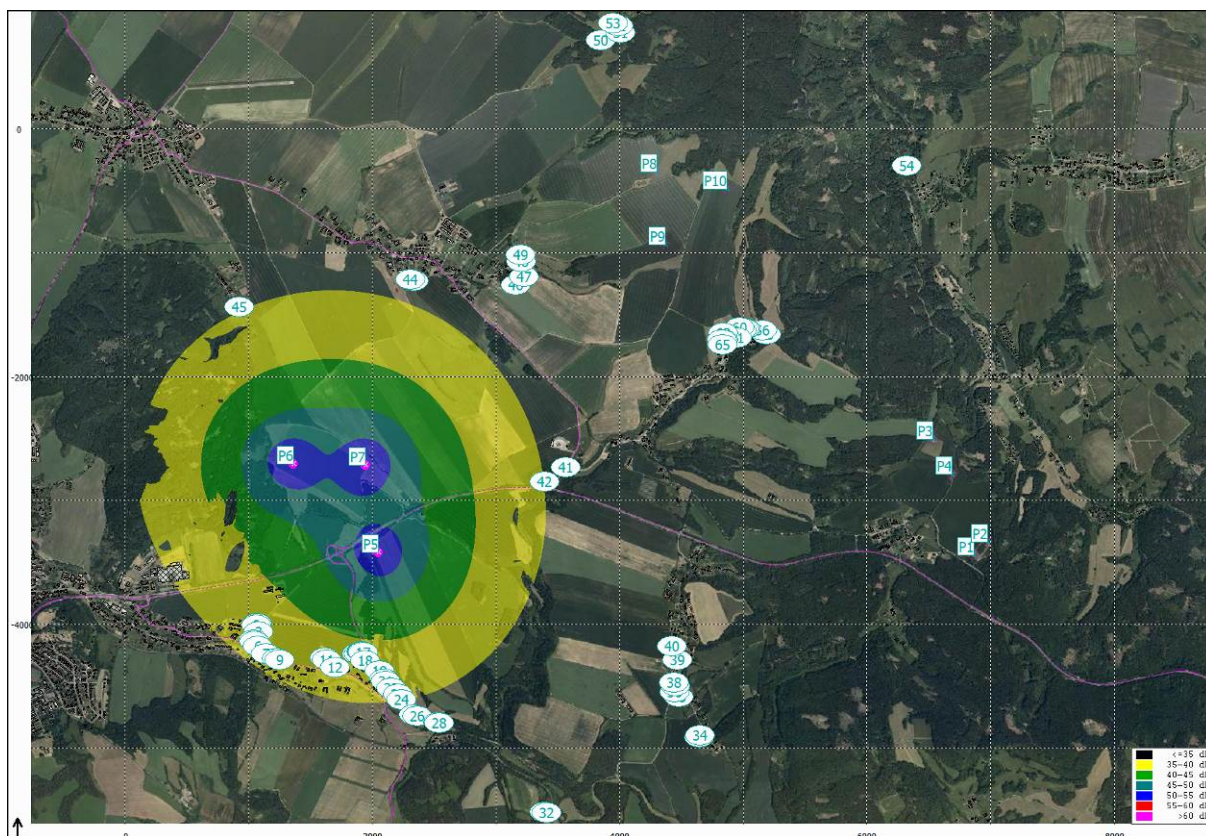
Model situace v měřítku 1:12000, Dětrichov u Moravské Třebové



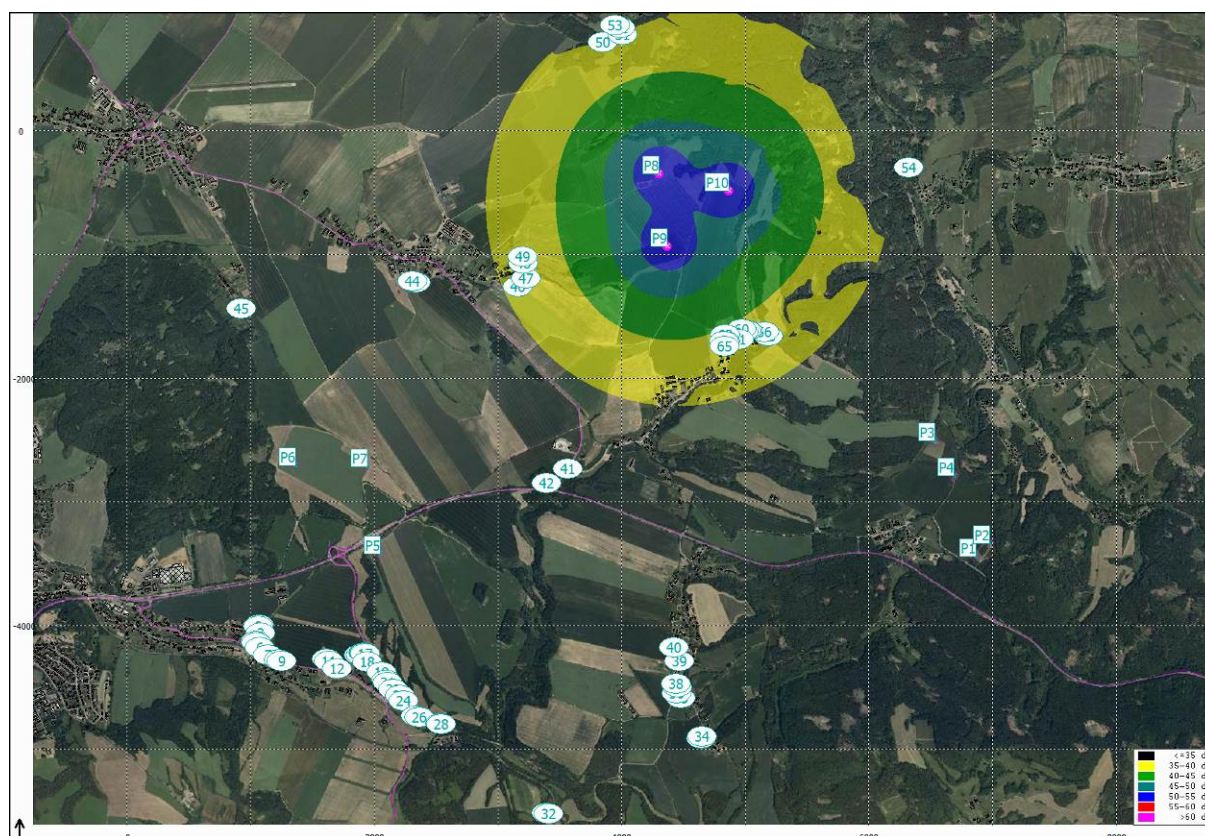
Výsledné izofonové pole, stav 0, stávající 4 VtE Žipotín v měřítku 1:52000



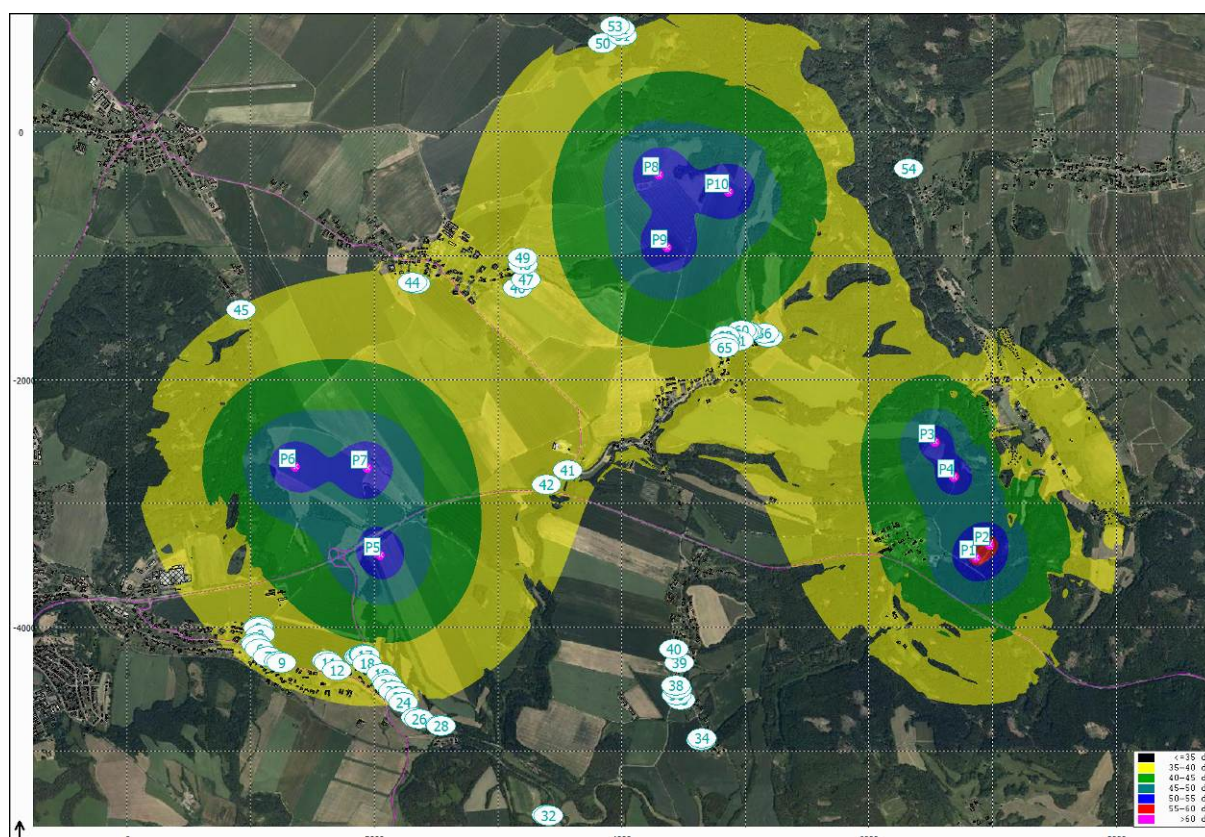
Výsledné izofonové pole, stav 1, nové 3 VtE Linhartice v měřítku 1:52000



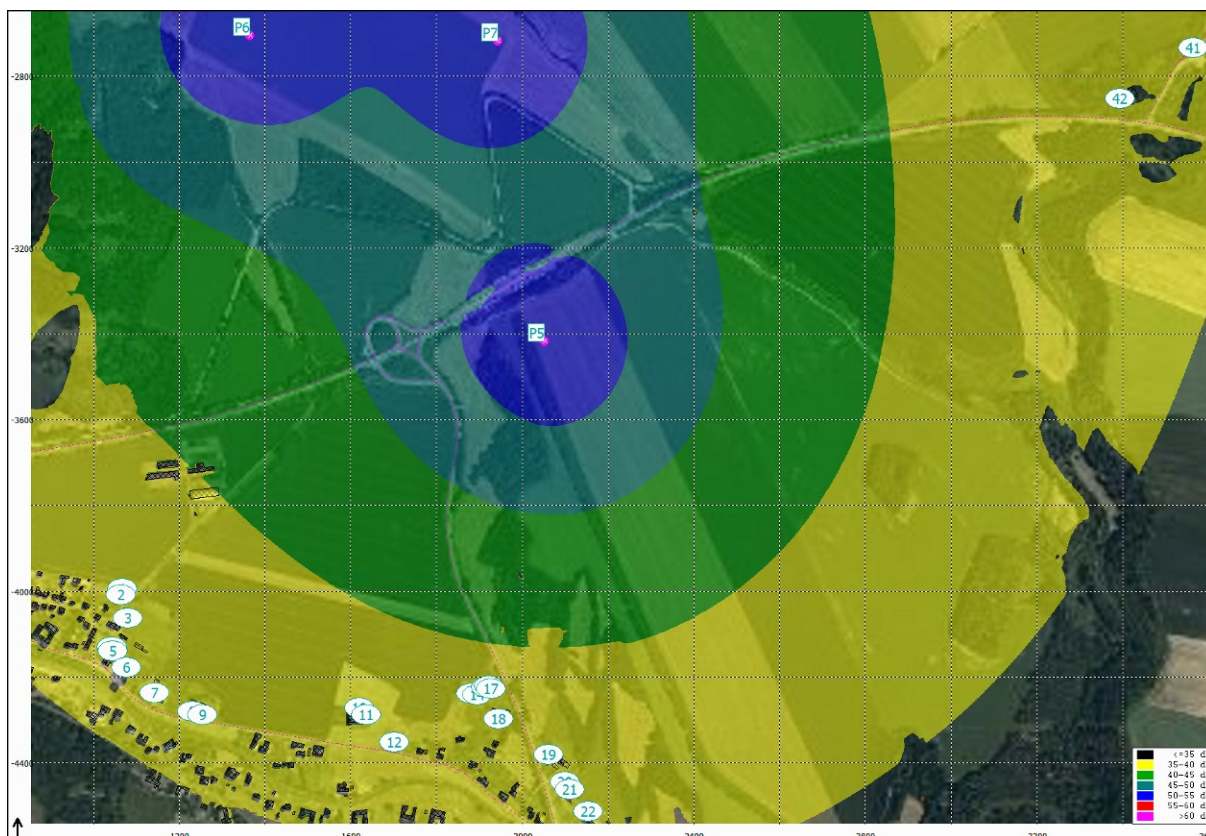
Výsledné izofonové pole, stav 2, nové 3 VtE Dětrichov u Moravské Třebové v měřítku 1:52000



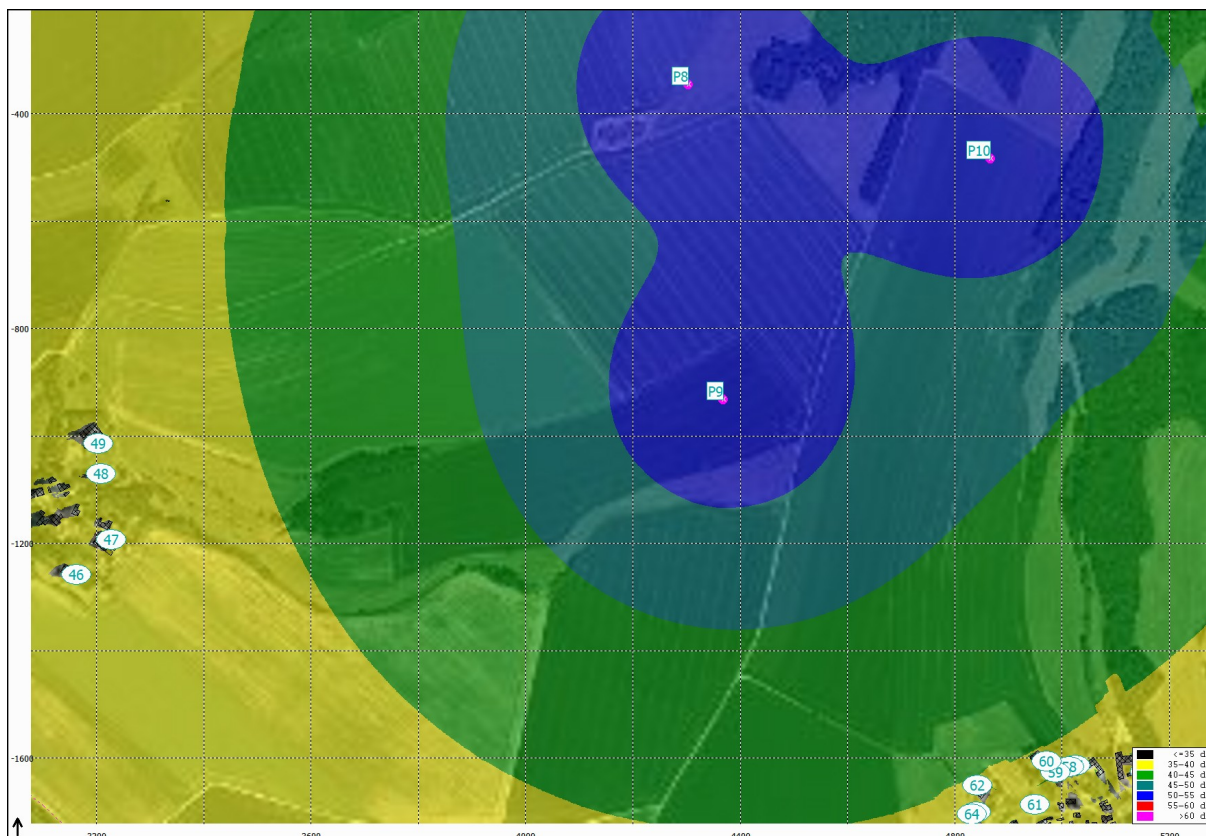
Výsledné izofonové pole, stav 3, 10 VtE v měřítku 1:52000



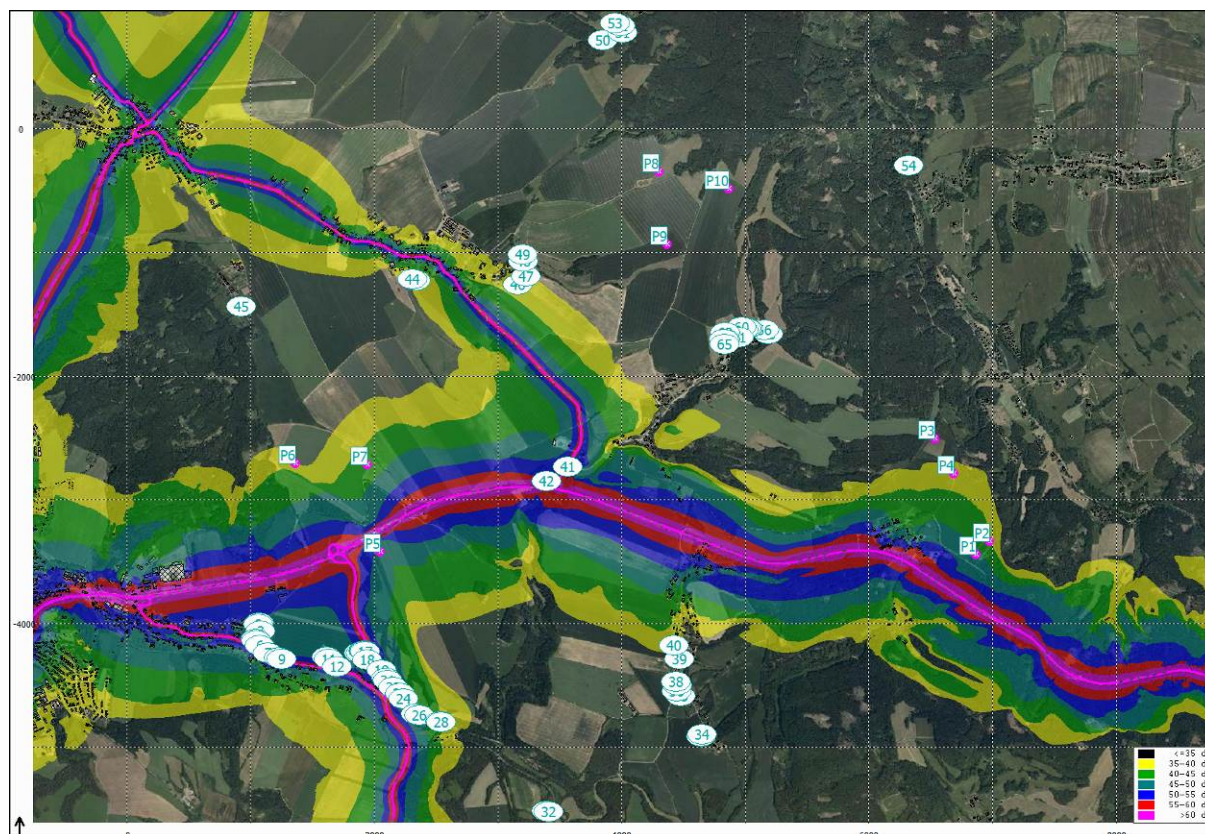
Výsledné izofonové pole, stav 3, 10 VtE v měřítku 1:15000, Linhartice



Výsledné izofonové pole, stav 3, 10 VtE v měřítku 1:12000, Dětrichov u Moravské Třebové



Výsledné izofonové pole, stav 4, hluk z dopravy v denní době



Výsledné izofonové pole, stav 5, hluk z dopravy v noční době

