

IMISNO - PRENOSOVÉ POSÚDENIE STAVBY
pre účely oznámenia o zmene činnosti
v zmysle zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

***NAVÝŠENIE VÝROBY HLINÍKA V SLOVALCO, A.S.
ŽIAR NAD HRONOM***

Dátum vypracovania: 15. jún 2018

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

1. Dôvod vypracovania	3
2. Identifikačné údaje	3
3. Predmet posudzovania	3
3.1 Identifikácia predmetu posudzovania	3
3.2 Zoznam použitých podkladov	3
3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia	4
4. Charakteristika predmetu posudzovania	4
4.1 Klimatické pomery	4
4.2 Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
4.3 Základné údaje o predmete posudzovania	5
4.4 Stručný popis technológie výroby hliníka	6
4.5 Spôsoby vypúšťania odpadových plynov do ovzdušia	8
4.7 Susediace zdroje	10
5. Čiastkové výsledky posúdenia	10
5.1 Emisné pomery	10
5.2 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok	12
5.3 Modelovanie imisií	14
6. Výsledky posúdenia	15
6.1 Príspevok ZZO Slovalco, a.s. k znečisteniu ovzdušia	15
6.2 Vplyv susediacich zdrojov znečisťovania ovzdušia	17
6.3 Zhodnotenie posúdenia	17
7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia	18
7.1 Súhrnný výsledok posúdenia	18
PRÍLOHY	19

1. Dôvod vypracovania

Imisno-prenosové posúdenie vplyvu rozptylu vybraných znečisťujúcich látok zo zdrojov znečisťovania ovzdušia, prevádzok spoločnosti Slovalco, a.s. bolo vypracované pre účely oznámenia o zmene činnosti „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ v zmysle zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s. bude realizované dvomi úpravami, a to konkrétne zvýšením elektrického prúdu pri výrobe primárneho hliníka z 250 kA na 300 kA a inštalovaním nového agregátu meniarne (AGT č.7) a druhou úpravou bude inštalácia novej taviaco-ustaľovacej pece v Odlievarni čapov na spracovanie hliníkových čistých procesných šrotov. Nový agregát meniarne zabezpečí, že pri odstávke jedného AGT neprevýši zaťaženie ostatných AGT 85% a v prípade výpadku ďalšieho AGT nebude nutné znižovať žiadanú hodnotu prúdu pre prevádzku elektrolýzy.

Cieľom je zhodnotiť vplyv prevádzok spoločnosti Slovalco, a.s. na kvalitu ovzdušia pred a po navrhovanej zmene činnosti.

Čiastkové ciele: - odhad množstva emisií po navrhovanej zmene činnosti
- posúdenie navrhovanej zmeny z hľadiska zabezpečenia dostatočného rozptylu emisií znečisťujúcich látok
- určenie príspevku ZZO od prevádzok Slovalco, a.s. k znečisteniu ovzdušia v hodnotenom území pred a po navrhovanej zmene
- posúdenie plnenia limitných hodnôt na ochranu zdravia v dotknutom území

2. Identifikačné údaje

Objednávateľ: Slovalco, a.s.
Priemyselná 14
965 48 Žiar nad Hronom
IČO : 31 587 011
Zodpovedný zástupca: Ing. Roman Kohút

3. Predmet posudzovania

3.1 Identifikácia predmetu posudzovania

Názov: *Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.*
k.ú. Horné Opatovce

3.2 Zoznam použitých podkladov

- [1] Údaje o navrhovanej zmene činnosti - navýšení výroby hliníka; Slovalco, a.s.; 2018
- [2] Zámer: "Intenzifikácia výroby hliníka v Slovalco, a.s."; Prof. Ing. Virčíková, CSc.; 2017
- [3] STPP a TOO Slovalco, a.s., Výroba hliníka; Slovalco, a.s.; 2012
- [4] Integrované povolenia pre prevádzky Slovalco, a.s.; SIŽP. Inšpektorát B. Bystrica
- [5] Správy z oprávnených meraní emisií zariadení Slovalco, a.s.; MM Team s.r.o.
- [6] Dodatočne vyžiadané informácie od objednávateľa a vlastné zdroje

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

[7] Odborný posudok: Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou vysokotlakového odlievania - Nemak Slovakia, s.r.o.; RNDr. Juraj Brozman; 2016

3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia

Zákon	č. 137/2010 Z.z. o ovzduší, v znení zákona č.318/2012 Z.z.
Vyhláška	MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, v znení vyhlášok 270/2014 Z.z., č. 252/2016 Z. z. a č. 315/2017 Z. z.
Vyhláška	MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z.z.
Vyhláška	MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych ZZO a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky č. 316/2017 Z.z
Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia, Vestník MŽP čiastka 5/2008 a 1/2009	

4. Charakteristika predmetu posudzovania

4.1 Klimatické pomery

Predmetné územie Žiarskej kotliny patrí podľa klimatických charakteristík do teplej, mierne vlhkej oblasti s miernou zimou. Priemerná ročná teplota cca 8°C. Veterné pomery sú reprezentované meracou stanicou v Žiari nad Hronom. Oblasť má pomerne vysoké percento bezvetria cca 30 % v roku a pomerne nízku priemernú rýchlosť vetra počas roka < 2 m/s., čo zodpovedá charakteru zle prevetrávanej kotliny. Z hľadiska zaťaženia územia prízemnými inverziami patrí širšie dotknuté územie medzi priemerné inverzné polohy. Žiarska kotlina patrí medzi oblasti so zvýšeným výskytom hmiel. Priemerný ročný počet dní s hmlou je 80 až 100. Z hľadiska potenciálneho znečistenia ovzdušia môžu vzniknúť inverzné situácie, ktoré vytvárajú predpoklady pre občasné negatívne pôsobenie znečisťujúcich látok.

4.2 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Areál spoločnosti Slovalco, a.s. je situovaný na západnom okraji priemyselnej zóny, ktorá sa rozprestiera na pozemkoch troch katastrálnych území. Celý areál spoločnosti Slovalco, a.s. patrí do k.ú. Horné Opatovce. Ohraničený je z juhu štátnou cestou I/65, z východu areálom ZSNP, a.s.. Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v objektoch na pozemkoch:

Elektrolýza - parcely: KN 34/397, 9/10, 9/11. 33/4, 34/1, 34/260. 34/392

Anódka - parcely: KN 34/326, 34/1, 34/401. 9/9, 34/400. 34/399, 34/320, 34/321. 34/14. 34/260, 34/257

Odlievareň - parcely: KN 24/333, 34/21, 21/6, 21/5. 34/14, 34/396, 34/391, 34/390, 34/27, 34/28, 34/394, 34/295, 34/336, 34/257, 34/260, 34/333. 34/393

Nový transformátor - AGT 7 agregát bude umiestnený na mieste vodného chladenia parcela KN 34/1 a vodné chladenie bude preložené v rámci rovnakej parcely.

Nová 30 tonová taviaco-ustaľovacia pec na spracovanie hliníkových čistých procesných šrotov bude nainštalovaná v Odlievarni čapov, parcela KN 34/27

Areál Slovalco, a.s. je vzdialený približne 1100 m juhozápadne od obytnej zóny obce Ladomerská Vieska a približne 1100 m od južnej hranice mesta Žiar nad Hronom.

Areál Slovalco, a.s. je vzdialený približne 1100 m juhozápadne od obytnej zóny obce Ladomerská Vieska a približne 1100 m od južnej hranice mesta Žiar nad Hronom.

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

4.3 Základné údaje o predmete posudzovania

Navrhovaná zmena - zámerom spoločnosti Slovalco, a.s. je navýšenie výroby primárneho hliníka zvýšením intenzity elektrického prúdu na 300 kA pri udržaní stabilnej vysokej výkonnosti na jestvujúcich výrobných zariadeniach - 226 elektrolýzných pecí a navýšením výroby v Odlievarni vybudovaním novej taviaco-ustaľovacej pece na spracovanie hliníkových čistých procesných šrotov v Odlievarni čapov.

Technické riešenie navýšenia výroby:

- zvýšenie intenzity elektrického prúdu spočíva v osadení nového siedmeho agregátu AGT7,
- navýšenie výroby v Odlievarni bude dosiahnuté vybudovaním novej 30 tonovej taviaco-ustaľovacej pece s taviacim výkonom 15t/hod s dvomi komínmi

Prevádzka Anodka si nevyžaduje žiadne ďalšie úpravy výrobných zariadení - navýšenie výroby v Anodke prebehne výlučne intenzívnejším využitím existujúcich výrobných zariadení.

Tab. 1: *Predpokladaný ročný nárast produkcie v súvislosti s navýšením výroby*

Ročné objemy výroby	Súčasná kapacita	Navýšenie výroby
Výroba anód (t AB vyp.)	88 275	100 000
Elektrolýza (t Al)	174 254	200 000
Odlieváreň (t Al odl.)	194 957	270 000

Vysvetlivky: AB - anódové bloky, Al odl. - hliníkové odliatky

Tab. 2: *Predpokladaný ročný nárast produkcie emisií jednotlivých znečisťujúcich látok [6]*

Znečisťujúca látka	Súčasnosť (2014-2016)	Navýšenie výroby (2026)
	[t/rok]	
TZL spolu	106.543333	125.304629
fluór ako fluoridy	2.527486	2.939434
kovy	-	-
iné	-	-
Dechty ako TOC	84.795033	94.317943
Plynné emisie spolu	18115.869764	21161.45388
fluór ako HF	27.186767	31.695065
org. látky ako TOC	0.657117	1.202336
SO ₂	2193.3324	2563.538433
NO _x	459.4120	539.9524
CO	15435.28063	18025.06472
naftalén	0.00084767	0.00092543
benzoapyren, dibenzoantracén	0.000015	0.0000164
Spolu - bez CO	2874.454136	3358.951176
- s CO	18309.73477	21384.0159

Ročný časový fond sa predpokladá 8000 hodín/rok. Jedná sa o nepretržitú prevádzku s výnimkou vianočných sviatkov a letnej odstávky na údržbu.

4.4 Stručný popis technológie výroby hliníka

Vstupné suroviny na výrobu hliníka

Na výrobu hliníka sa používa hrubozrnný oxid hlinitý (Al_2O_3), ktorý sa dopravuje vlakmi v špeciálnych uzavretých cisternách. Zo skladovacích síl sa oxid hlinitý prepravuje uzavretými dopravníkmi a potrubím cez filtračné stanice do elektrolýznych pecí.

Ďalšou dôležitou surovinou na výrobu hliníka je fluorid hlinitý (AlF_3), ktorý je zložkou elektrolytu v procese výroby hliníka. V sypkom stave sa dávkuje do elektrolýznych pecí.

Dôležitým vstupným produktom sú vopred vypálené anódy, ktoré sa vkladajú do pecí a spotrebávajú sa pri elektrolýznom procese výroby primárneho hliníka. Vyrábajú sa v samostatnej prevádzke Anodárne z kalcinovaného petroľkoku a smoly. Surové anódy sa vypaľujú vo vypaľovacej peci. Majú tvar kvádra s hmotnosťou takmer 1.5 tony. Anódy majú zvrchu štyri otvory, do ktorých sa osadia anódové tyče. Pomocou nich sa anódy vkladajú do elektrolýzera.

Výroba hliníka

Výroba hliníka v Slovalco a. s. pozostáva z troch hlavných prevádzok:

- Výroba anód (AN)
- Elektrolýza (EL)
- Odlievareň (OD)

Prevádzka Výroba anód je výrobným zariadením SLOVALCO a.s. vyrába vopred vypálené uhlíkové anódové bloky požadovaných tvarov a vlastností pre elektrolýtickú výrobu hliníka.

Hlavné činnosti AN: doprava petroľkoku, mletie a granulometrická úprava koksu, miešanie koksu so smolou, formovanie anódových blokov, vypaľovanie a otyčovanie vypálených anód.

AN je delená na 3 výrobné oddelenia:

- výroba hmoty
- vypaľovacia pec
- otyčovňa

Výroba hmoty: Technologická linka na výrobu zelenej anódy je zostavená podľa následnosti jednotlivých operácií pozostávajúcich z dávkovania suchých komponentov, predohrevu zmesi koksu a vypálených vratov, dopravy tekutej smoly a surových vratov, zmiešavania suchých komponentov so smolou a ochladzovania surovej anódovej hmoty (AH) pred formovaním. Predohriate suché komponenty, zmiešané so surovými vratmi v uzatváracom závitovkovom dopravníku a tekutá smola sa dopraví samostatne do miesiča AH J 250 a miesiča EIRICH ktorí kontinuálne miešajú hmotu. Ochladená AH padá z chladiaceho reťazového dopravníka, cez vyhrievanú stabilizačnú násypku a pomocou vibračného podávača sa dávkuje do transferového vozíka, kde sa odváži nastavené množstvo AH potrebnej pre jednu anódu. Po odvážení sa presunie transférový vozík nad formu vibračného formovacieho stroja, do ktorej obsah vysype. Výsledkom zhutňovania vo vibračnom formovacom stroji je sformovaná surová anóda.

Vypaľovacia pec. Úlohou vypaľovacej pece je vypaľovanie surových anódových blokov v kruhovej vypaľovacej peci. Výsledkom vypaľovania je vypálená anóda, ktorá po otyčení sa používa na elektrolýtickú výrobu hliníka.

Otyčovňa (tavenie liatiny a zalievanie anód). Tavením šedej liatiny a zalievaním čapov anódovej tyče v otvoroch vypáleného anódového bloku sa dosiahne finálny produkt oddelenia Otyčovňa.

Po zagolierovaní čapov (ochrana čapov proti nepriaznivému vplyvu elektrolytu v prevádzke EL) sa vkladá do paliet a dopravuje do prevádzky EL.

Súčasťou prevádzky je sklad smoly, ktorý slúži na zaistenie dostatočnej kapacity čiernouhoľnej smoly pre kontinuálnu výrobu anódovej hmoty.

Prevádzka Elektrolyza vyrába elektrolyticky primárny hliník s použitím vopred vypálené anódy. Vstupné suroviny: oxid hlinitý, fluorosoli (fluorid hlinitý, kryolit) a samotné anóda. Stručný výrobný postup: doprava, dávkovanie a doplňovanie surovín, pravidelné odčerpávanie vylučovaného (vyrobeného) kovu - hliníka a jeho doprava na ďalšie spracovanie. V kľúčových technologických zariadeniach, elektrolyznych peciach - elektrolyzéroch (226 ks) pôsobením jednosmerného elektrického prúdu prebieha proces elektrolyzy, výsledkom ktorého je rozklad oxidu hlinitého a vylučovanie kovového hliníka.

K prevádzke EL patria aj technologické uzly čistenia anódových zostatkov a panví, FS1, FS2 a vetranie výrobnej haly elektrolyzy; ďalej plnenie zásobníkov žeriavov A a B, silo elektrolytu a drvenie a chladenie elektrolytu - FCB, Cipres a priemyselný vysávač.

Silá oxidu hlinitého a skladu surovín pre manipuláciu s fluorosolami patria tiež technologicky k výrobe elektrolytického hliníka, organizačne však sú začlenené pod útvar Interná logistika, podobne ako čistenie katódových vývodov, priemyselný vysávač v hale GO, náhradné zdroje elektrickej energie a infražiariče na vyhrievanie dielní pod prevádzku Opravy a Údržba.

Konštrukcia elektrolyznej pece. Elektrolyzer pozostáva z 2 hlavných častí: katódy a anódy. Katóda, ktorá tvorí základ elektrolyzera, je uložená na 16 ks elektroizolačných dosiek, priamo na betónový základ stavebnej časti elektrolyznej haly. Celá katóda, okrem horného okraja katódovej vane, ktorý je opatrený po celom obvode oceľovými roštami (zabezpečujú intenzívne prevetrávanie a ochladzovanie povrchu vane prúdiacim vzduchom hnaným strešnými ventilátormi haly), je osadená v priestore pod pracovnou podlahou elektrolyznej haly. Priamo na katóde, na 4 hlavných dosadacích miestach katódovej vane, opatrených elektroizoláciou a nachádzajúcich sa na hornom okraji kratších strán, je uložená anódová nadstavba.

Výrobný proces v elektrolyznej hale, na priečne usporiadaných elektrolyzéroch je nepretržitý, čo vyžaduje návaznosť ďalších činností, ktoré musia byť tiež nepretržité. K týmto činnostiam patrí:

- a) Zásobovanie elektrolyzerov Al_2O_3 je zabezpečované automatickým pneumatickým dopravným systémom, zo síl nachádzajúcich sa na filtračných staniciach. Potrubné rozvody tohoto systému sú vedené pri stenách haly s odbočkami do všetkých zásobníkov na každom elektrolyzéri. Tie sú plnené postupne za sebou, pričom posledný zásobník je vybavený snímačom hladiny, ktorý odstaví zásobovanie elektrolyzera a dá pokyn pre plnenie nasledovného elektrolyzera.
- b) Obslužný žeriav zabezpečuje predovšetkým výmenu anód, ďalej zabezpečuje nasadzovanie pomocného anódového nosníka a vykonáva dopĺňanie AlF_3 do pecných síl.
- c) Čerpanie kovu sa vykonáva na každom elektrolyzéri raz za 24 hodín pomocou čerpaceho vozu opatreného čerpacím príslušenstvom a panvou schopnou pojať kov z troch elektrolyzerov.
- d) Filtračné stanice (FS). Odsávaný plyn zmiešaný so vzduchom je zbavený nečistôt v zariadeniach filtračných staníc, konštruovaných na princípe suchého čistenia, pri ktorom sa využíva schopnosť Al_2O_3 viazať fluorové zlúčeniny Al_2O_3 , ktorý bol použitý vo filtračných staniciach (t.j. obohatený o fluorové zlúčeniny), je zavázaný do elektrolyzerov ako sekundárny kyslíčník.
- e) Vetranie haly zabezpečuje ochladzovanie zbernicového systému a elektrolyzerov a prijateľnú mikroklimu v pracovnom priestore haly. Je vykonávané podtlakovým

Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

systémom - odťahovými ventilátormi, umiestnenými v strešných výduchoch haly (strešníkoch). Čerstvý vzduch je do pracovnej zóny privádzaný cez rošty v podlahe haly, zo spodného priestoru opatreného žaluziami v bočných stenách. V strešníkoch nie je inštalované odlučovacie zariadenie.

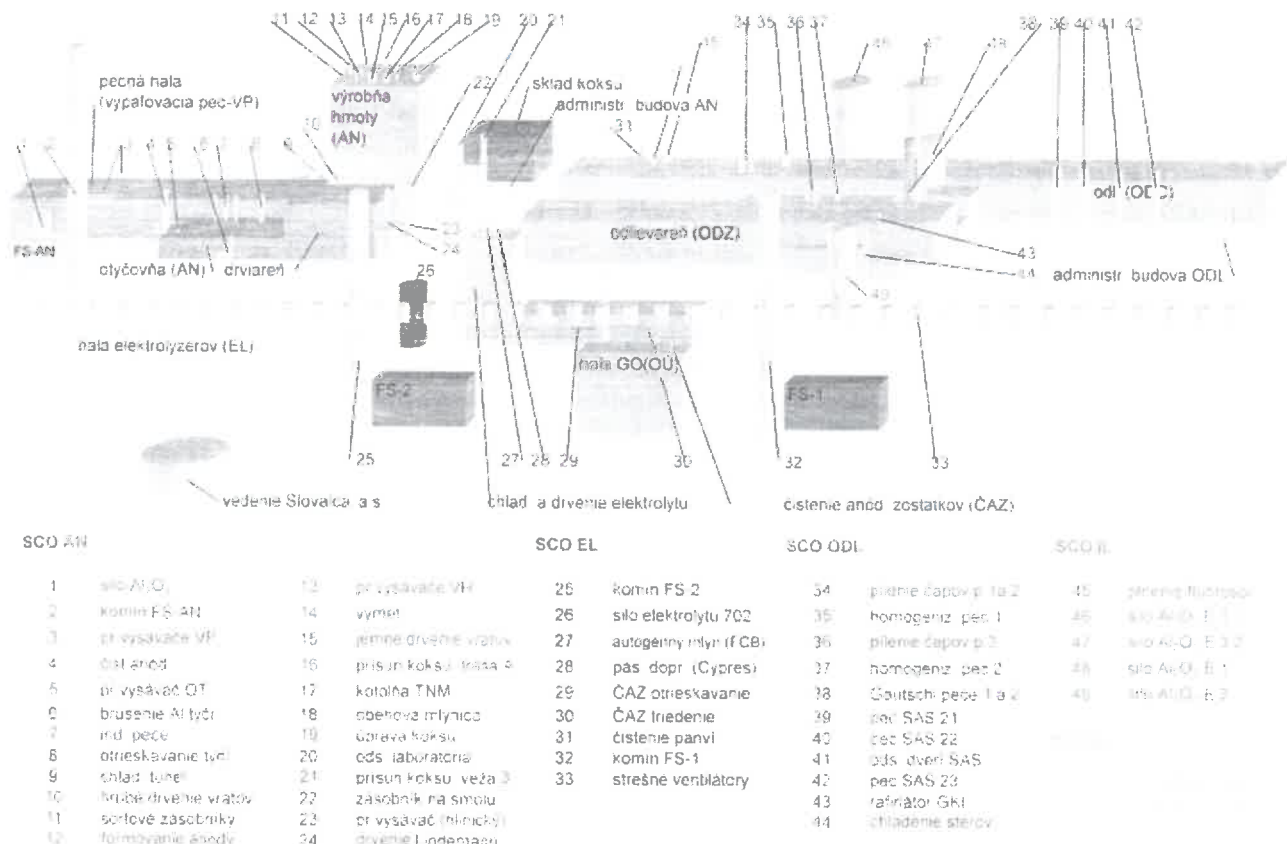
- f) Riadenie procesu je vykonávané prostredníctvom mikropočítačov umiestnených na každom elektrolyzéri, ktoré sú spojené pomocou siete na prenos dát s ústredným počítačom.

Prevádzka Odlievareň rafinuje a spracováva primárny elektrolytický hliník z prevádzky EL a spolu s tekutým kovom spracováva aj vratný hliníkový odpad. Vstupné suroviny: primárny elektrolytický hliník, hliníkový odpad, legúry, vycedzovacie a rafinačné soli.

Stručný výrobný postup: dovoz tekutého elektrolytického hliníka na I. rafináciu v panvách, ich preprava po rafinácii alebo priamo bez rafinácie k taviaco-ustaľovacím odlievacím peciam, pridanie Al odpadu a tavenie, ustaľovanie, legovanie v peciach, II. rafinácia, odlievanie výrobkov (čapy, Al bločky, Al drôt), homogenizácia, pílenie a balenie čapov, spracovanie sterov a expedícia výrobkov. Kľúčovými technologickými zariadeniami sú odlievacie taviaco-ustaľovacie pece.

4.5 Spôsoby vypúšťania odpadových plynov do ovzdušia

Obr.1: Schéma umiestnenia jestvujúcich komínov a výduchov [6].



Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

V nasledujúcej Tab. 3 sú uvedené vybrané komíny a výduchy od technologických zariadení jednotlivých prevádzok, na základe významnosti množstva vypúšťaných emisií podľa [1], [3], [5] a [6], ktoré budú v tomto posúdení hodnotené.

Tab. 3 *Parametre komínov a výduchov technologických zariadení Slovalco, a.s. [3] [6].*

Označenie	Časť zdroja znečisťovania ovzdušia	Filtračné zariadenie	Výška (m)	Priemer [m]
1.	Elektrolýza			
1.1 E1	silu oxidu Al - E1	LF	37	0.36
1.2 E2	silu oxidu Al - E2	LF	37	0.36
1.6 FS1	odsávanie pecí - filtračná stanica č.1	FS1	100	5.3
1.7 FS2	odsávanie pecí - filtračná stanica č.2	FS2	100	5.3
1.8 - 1 až 1.8 - 42	strešné ventilátory (hala elektrolýzy)	-	26	5
1.9	čistenie anódových zostatkov	LF	32	1.25
1.21	drv. a chladenie elektrolytu FCB	LF	42.5	1.2
1.22	drv. a chladenie elektrolytu Cipres	LF	42.5	0.7
2.	Odlievareň			
2.1 S21	odlievacia pec SAS 21	-	25	0.85
2.2 S22	odlievacia pec SAS 22	-	25	0.85
2.3 S23	odlievacia pec SAS 23	-	25	0.85
2.4	odsávanie dverí pecí SAS	-	25	0.85
	<i>nová taviaco-ustaľovacia pec</i>	-	25	0.85
	<i>odsávanie dverí novej taviaco-ustaľovacej pece</i>	-	25	0.85
2.5	homogenizačná pec 1	-	20.5	0.88
2.8-2.9	Gautschi pec č.1. č. 2	-	40	1.29
2.16	homogenizačná pec 2	-	16.6	0.45
3.	Výroba anód			
3.1 V3	doprava koksu - veža 3	LF	30	0.613
3.2	vonk. pásová doprava - trasa A	LF	47	0.795
3.3	granul. úprava koksu - trasa B	LF	47	0.99
3.4	obehová mlynica	LF	47	0.55
3.7	plynová kotolňa(ohrev teplotnosného média)	-	47	0.59
3.8	jemné drvenie vratov - trasa D	LF	47	0.995
3.9	formovanie zelenej anódy	KR, LF	47	0.62
3.12	chladiaci tunel zelených anód	-	15	0.9
3.10	odsáv. zásobníka. čistenie anód - trasa C	LF	21	0.8
3.14.1-2	vypaľovacia pec - filtr. st. č. 1.2	FS-AN	105	3
3.15	otrieskavanie Al tyčí	LF	19	0.8
3.21	hrubé drvenie vratov - trasa D	LF	21	1.05
3.32	Sklad smoly	TSJ	22	0.630

Vysvetlivky: LF - látkový filter; FS - filtračná stanica (reaktor absorbentu Al_2O_3 a LF); KR - reaktor s koksovou náplňou; FS-AN - filtračná stanica (kondenzátor dechtu, elektroodlučovač, reaktor absorbentu Al_2O_3 , LF); TSJ - termická spaľovacia jednotka

4.7 Susediace zdroje

Susediacimi zdrojmi znečisťovania ovzdušia, ktoré môžu spôsobovať kumulatívny efekt znečistenia ovzdušia, sú hlavne výrobné prevádzky spoločností Fagor Ederlan Slovakia, a.s., FINALCAST, s.r.o., Nematik Slovakia s.r.o., SLOVAL, s.r.o. situované v areáli ZSNP.

Uvedené prevádzky nebudú zahrnuté do modelových výpočtov, pretože neboli k dispozícii potrebné údaje z týchto prevádzok ani neboli známe zámery prípadného rozširovania výroby uvedených prevádzkovateľov, tzn. neboli by ani zohľadnené vo výsledkoch posúdenia.

Vzhľadom na to, že autor tohto posúdenia vypracoval v roku 2016 odborný posudok na rozšírenie výroby v Nematik Slovakia, s.r.o. [7], bude v závere okomentovaný ich možný vplyv.

5. Čiastkové výsledky posúdenia

5.1 Emisné pomery

Z jestvujúcich a navrhovaných pracovísk Slovalco, a.s. sú podľa projektovej dokumentácie vypúšťané do ovzdušia znečisťujúce látky zaradené nasledovne:

Tab. 4: **Zaradenie znečisťujúcich látok** podľa prílohy 2, vyhlášky č. 410/2012 Z.z.

Ozn.	Názov	Zaradenie v prílohe č. 2 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.
TZL	tuhé znečisťujúce látky	1. skupina – TZL, 3. podskupina - TZL vyjadrené ako suma (§5 ods.3)
NO _x	oxidy dusíka ako NO ₂	3. skupina – plynné anorganické látky, 4. podskupina
CO	oxid uhoľnatý	3. skupina – plynné anorganické látky, 5. podskupina
SO ₂	oxid siričitý	3. skupina – plynné anorganické látky, 4. podskupina
HF	fluór a jeho plynné zlúčeniny ako HF	3. skupina – plynné anorganické látky, 2. podskupina
VOC	VOC vyjadrené ako TOC	4. skupina - organické plyny a pary, 2. podskupina
PAH	benzo(a)pyrén, dibenzo(a,h)antracén	6. skupina – perzistentné organické zlúčeniny (POP s), 3. podskupina

Zoznam zariadení a činností v prevádzkach majúcich vplyv na znečisťovanie ovzdušia [3]

Výroba anód

Doprava koksu; Vonkajšia pásová doprava; Granulometrická úprava koksu; Obehová mlynica; Odsávanie sortových zásobníkov; Kotolňa na ohrev teplon. média; Jemné drvenie vratov; Formovanie zelenej anódy; Odsávanie zásobníka, čistenie anód; Chladiaci pásový dopravník - výmet; Chladiaci tunel zelených anód; Odsávanie sila Al₂O₃ ; Vypaľovacia pec – filtračné stanice; Otrieskavanie; Brúsenie Al tyčí; Odsávanie indukčných pecí; Drvenie LINDEMANN; Hrubé drvenie vratov; Priemyselné vysávače; Odsávanie prašnej miestnosti OTK; Náhradné zdroj el. energie; Infražiarice; Čerpadlo s dieslovým motorom; Sklad smoly

Elektrolýza

Elektrolýzne pece, Čistenie anódových zostatkov; Čistenie panví; Plnenie zásobníkov žeriavov; Silo elektrolytu; Drvenie a chladenie elektrolytu; Náhradné zdroje el. enegie, Priemyselné vysávače

Odlievareň

Homogenizačné pece č.1 a č.2, rafinácia; odlievacie pece (SAS č.1-3) a odsávanie od odlievacích dverí, pílenie čapov (píly), spracovanie sterov, taviaco-ustaľovacie pece GAUTSHI, náhradné zdroje energie a infražiarice

Imisno-prenosové posúdenie

Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Odhad emisií po navrhovanej zmene činnosti - navýšení výroby

Predpokladané ročné množstvá emisií znečisťujúcich látok z jednotlivých prevádzok výroby hliníka boli stanovené bilančne na základe priemerovaných emisných faktorov ZL za niekoľko posledných rokov a predpokladu objemu výroby po navrhovanej zmene činnosti.

Tab. 5: Emisné faktory v tonách ZL na tonu hliníka

Prevádzka	Elektrolýza	Výroba anód	Odlievareň
	(t/Al)	(t/AB)	(t/odliatku)
TZL	0.000589	3.75E-05	1.42E-05
HF	0.000154	4.48E-06	1.41E-06
SO ₂	0.012618	0.000364	1.29E-05
NO _x	0.002456	0.000278	7.78E-05
CO	0.088403	0.003303	5.25E-05
TOC	8.88E-07	2.94E-06	2.7E-06
dechty	0	0.000943	0
naftalén	0	9.25E-09	0
benzopyren	0	1.64E-10	0

Priemer znečisťujúcej látky na t/Al, t/odliatku, t/AB

Tab. 6: Predpokladané množstvá emisií po navýšení výroby

Prevádzka	Elektrolýza	Výroba anód	Odlievareň
	(t/r)	(t/r)	(t/r)
Predpoklad výroby (t)	200000	100000	270000
TZL	117.731	3.745877	3.82792
HF	30.8671	0.447555	0.38043
SO ₂	2523.63	36.436963	3.47237
NO _x	491.176	27.764471	21.01226
CO	17680.6	330.309338	14.16397
TOC	0.17759	0.294402	0.73034
dechty ako TOC	0	94.317943	0
naftalén	0	0.000925	0
benzopyren	0	0.000016	0

Tab. 7: Percentuálne vyjadrenie podielu org. látok k nameranému množstvu TOC

VOC	zdroj 3.14.1-2	zdroj 3.9	zdroj 3.12
naftalén	1.85%	0.074%	0.038%
etylbenzén	0.27%	-	-
izopropylbenzén	0.01%	-	-
styrén	0.19%	-	-
toluén	1.41%	-	-
xylén	0.45%	-	-
benzo(a)pyrén	0.006%	0.0002%	0.004%
dibenzo(a,h)antracén	0.006%	0.0008%	0%
benzén	2.13%	0%	0%
PAH	0.46%	0%	0.003%
ostatné neidentifikované VOC	93.23%	99.925%	99.954%

Množstvo emisií vypúšťaných znečisťujúcich látok z komínov a výduchov technologických prevádzok výroby hliníka spoločnosti Slovalco, a.s. **pre súčasný stav a stav po navrhovanej zmene činnosti pre účely tohto posúdenia bolo zistené** výpočtom:

- s použitím maximálnych hodnôt znečisťujúcich látok zistených pri oprávnených diskontinuálnych meraniach - tzn. konzervatívny odhad emisií,
- predpokladaného nárastu produkcie emisií jednotlivých znečisťujúcich látok po navýšení výroby
- podielu jednotlivých organických látok v množstve TOC určenom pri prvom oprávnenom meraní,

čo zodpovedá § 3 ods. 4 písm. k) vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov.

V prípade VOC - organických látok z výroby anód nameraných (vyjadrených) ako TOC, vzhľadom na stanovený podiel jednotlivých organických látok (Tab. 7) a ich zloženie **bude hodnotená suma VOC**, pričom **suma benzo(a)pyrénu a dibenzoantracénu bola hodnotená samostatne ako BaP** - tzn. **konzervatívny odhad**.

Poznámka:

Pre zistenie emisií ZL zo strešných ventilátorov na hale elektrolýzy, ktoré nie sú merané bola použitá metodika z Rozhodnutia integrovaného povolenia č. 1625-7799/2007/Vir/470250106 bod 1.2 „Osobitné podmienky zisťovania množstiev vypúšťaných ZL a údajov o dodržiavaní určených EL“, ktorá popisuje spôsob rozpočítania emisií z hodnôt zistených oprávnenými meraniami.

5.2 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok sú určené prílohou č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

Pre posudzovanú stavbu sú relevantné nasledujúce body prílohy:

I. POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE ROZPTYLU PRE NOVÉ ZDROJE

1. Všeobecné požiadavky

Emisie zo stacionárnych zdrojov je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odvod emisií je potrebné riešiť tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.

2. Obmedzovanie fugitívnych emisií

Ak je to technicky a ekonomicky dostupné, emisie je potrebné odvádzať riadeným odvodom a fugitívne emisie obmedzovať.

4. Najnižšia výška komína alebo výduchu

Najnižšia výška komína alebo výduchu sa určí na základe hmotnostného toku znečisťujúcej látky a koeficientu charakterizujúceho jej škodlivosť a ďalších rozptylových parametrov postupom zverejneným vo vestníku MŽP SR, pričom

- a) najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť najmenej ≥ 4 m nad terénom,

- d) ak sa jedným komínom alebo výduchom vypúšťa viac znečisťujúcich látok, jeho najnižšia výška sa určí ako najväčšia z výšok vypočítaných pre jednotlivé ZL.
- e) ak okolité komíny alebo výduchy vypúšťajú rovnakú znečisťujúcu látku, je potrebné upraviť výšku komína podľa korekcie na okolité komíny
- 5. Poloha ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou
- 5.2 Spaľovacie zariadenia
- 5.2.2 Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia s
 - a) MTP < 0.3 MW musí byť prevýšenie ≥ 0.6 m nad miestom vyústenia na streche
 - b) MTP je v rozmedzí (0.3 - 1.2) MW, musí byť prevýšenie ≥ 1 m
 - c) MTP ≥ 1.2 MW a viac, musí byť prevýšenie ≥ 3 m; prevýšenie nižšie ako 3 m najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1
- 5.2.3 Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP ≥ 0.3 MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0.5 m.
- 5.2.4 Ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne výťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov a ich vzdialenosti.
- 5.2.5 V závislosti od druhu vypúšťaných znečisťujúcich látok a miestnych rozptylových podmienok možno prevýšenie vzťahovať k miestu vyvedenia komína alebo výduchu nad strechu, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1
- 5.3 Ostatné zariadenia. Ak ide o iné zariadenie, ako spaľovacie zariadenie, treba voliť umiestnenie a prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom strechy primerane k umiestneniu a prevýšeniu ústí komínov alebo výduchov pre spaľovacie zariadenie v závislosti od množstva a škodlivosti vypúšťaných znečisťujúcich látok.

II. POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE ROZPTYLU PRE JESTVUJÚCE ZARIADENIA

1. Všeobecne

Pre jestvujúce zariadenia platia požiadavky na zabezpečenie rozptylu platné pre nové zariadenia

- a) pri zmene jestvujúceho zariadenia, ktorá zvyšuje celkové množstvo emisií vypúšťané do ovzdušia z komína alebo výduchu alebo ktorá vyžaduje výstavbu nového komína alebo výduchu

Aj po navrhovanej zmene činnosti „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ jestvujúce komíny a výduchy vyhovujú v zmysle požiadaviek časti II. bod 1. a) požiadavkám bodov 4. a 5. v časti I. prílohy č.9.uvedenej vyhlášky, preto nie je potrebné meniť ich výšky prípadne počet.

Požiadavka bodu 1. - aby imisie zdrojov ZO po realizácii navrhovanej zmeny činnosti neprekročili limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí určené vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z.z. pre emitované ZL, bude vyhodnotená v časti 6. na základe výsledkov modelovania.

5.3 Modelovanie imisií

Cieľom modelových výpočtov je zhodnotenie príspevku navrhovanej zmeny „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ k znečisteniu okolitého ovzdušia v prípade jej realizácie. Odpadovým plynom má byť podľa legislatívy umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší vzťahujúce k predmetnému zdroju s určitou rezervou zohľadňujúcou aj existujúce a plánované zdroje. Výška, v ktorej sa vypúšťajú odpadové plyny do ovzdušia, musí byť určená tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia a životného prostredia. Modelové výpočty boli vykonané v súlade s cieľmi uvedenými v časti 1. tohto posúdenia.

Hodnotené ZL

Hodnotené sú znečisťujúce látky TZL ako PM₁₀, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HF, suma VOC a benzo(a)pyrén plus dibenzoantracén ako benzo(a)pyrén (BaP).

Limitné a cieľové hodnoty imisií základných znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí a termíny ich dosiahnutia stanovuje príloha č.1, vyhlášky MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí vo voľnom ovzduší pre hodnotené ZL fluorovodík a VOC nie je vyhláškou MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovená. Z tohto dôvodu na interpretáciu výsledkov bol použitý koeficient nahrádzajúci imisný limit uverejnený vo Vestníku MŽP SR, podľa návrhu MZ SR. Pre sumu VOC je to najprísnejšia limitná hodnota zo skupiny organických látok = 10 µg/m³.

Imisné modelovanie znečistenia ovzdušia

Na posudzovanie bola vzhľadom na umiestnenie stavby, typy zdrojov ZO, výšky vypúšťania emisií a vybrané referenčné oblasti použité zvolená výpočtová oblasť o veľkosti 5000 x 5000 metrov. Modelové výpočty imisného zaťaženia v okolí areálu Slovalco, a.s. pred a po realizácii navrhovanej zmeny činnosti „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ boli vykonané pre:

- pole max. krátkodobých koncentrácií ZL pri nepriaznivých rozptylových podmienkach a nízkej rýchlosti vetra, kedy je dopad daného zdroja na znečistenie ovzdušia najvyšší
- pole priemerných ročných koncentrácií pri indiferentnom zvrstvení atmosféry podľa veternej ružice pre lokalitu

Vo výpočtoch boli použité vstupné parametre uvedené v kapitolách 4. a 5. tohto posúdenia. Výpočty imisného zaťaženia sú zhodnotené v textovej časti a graficky zdokumentované v prílohách.

Ako podklad pre vykreslenie imisného zaťaženia v prílohách bol použitý výrez 5000 x 5000 metrov zo satelitnej snímky pre oblasť areálu Slovalco, a.s., priemyselnej zóny ZSNP, obce Vieska, Lovča a Žiar nad Hronom.

Výsledky modelových výpočtov sú uvedené a zhodnotené v kapitole 6. Príspevky ZL od ZZO Slovalco, a.s. ako percento limitnej hodnoty sú vykreslené na mapovom podklade o rozmeroch výpočtovej oblasti v prílohách. Na vykreslenie rozloženia imisií znečisťujúcich látok pre jednotlivé situácie v prípade nízkych úrovní koncentrácie boli zvolené také (podlimitné) hodnoty, ktoré umožnili reprezentatívne zobrazenie distribúcie ZL vo výpočtovej oblasti.

6. Výsledky posúdenia**6.1 Príspevok ZZO Slovalco, a.s. k znečisteniu ovzdušia**

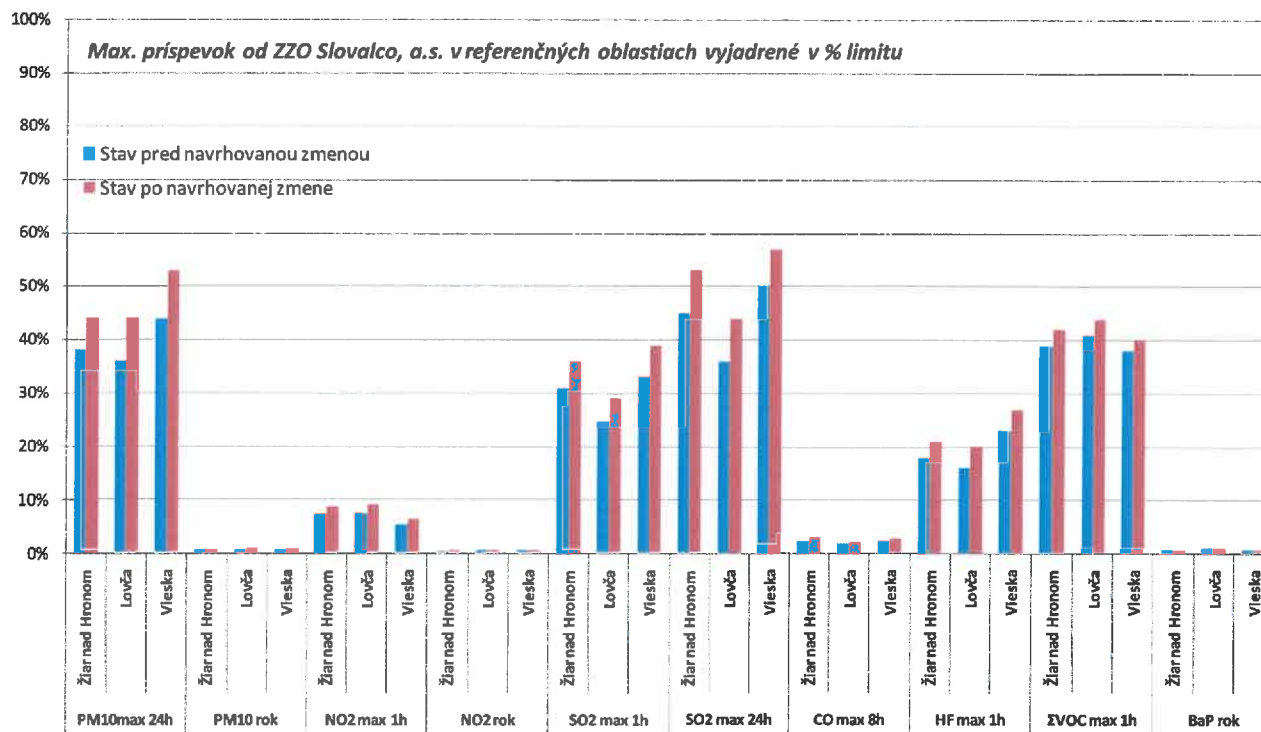
V nasledujúcej tabuľke sú uvedené príspevky maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií hodnotených ZL v referenčných oblastiach od zdrojov spoločnosti Slovalco, a.s. pred a po navrhovanej zmene činnosti. Hodnoty príspevkov maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií boli počítané, ako bolo uvedené v predchádzajúcej časti, konzervatívnym odhadom z maximálnych nameraných emisií.

Tab.8: *Max. príspevok od ZZO Slovalco, a.s. v referenčných oblastiach vyjadrené v % limitu ZL*

ZL limit. hodnota	Referenčná oblasť	Stav pred navrhovanou zmenou	Stav po navrhovanej zmene
		príspevok v % limitu znečisťujúcej látky	
PM₁₀max 24h 50 µg/m ³	Žiar nad Hronom	38%	44%
	Lovča	36%	44%
	Vieska	44%	53%
PM₁₀rok 40 µg/m ³	Žiar nad Hronom	0.7%	0.9%
	Lovča	0.8%	1%
	Vieska	0.9%	1%
NO₂max 1h 200 µg/m ³	Žiar nad Hronom	7.3%	8.8%
	Lovča	7.5%	9.1%
	Vieska	5.5%	6.5%
NO₂rok 40 µg/m ³	Žiar nad Hronom	0.48%	0.57%
	Lovča	0.49%	0.58%
	Vieska	0.53%	0.62%
SO₂max 1h 350 µg/m ³	Žiar nad Hronom	31%	36%
	Lovča	25%	29%
	Vieska	33%	39%
SO₂max 24h 125 µg/m ³	Žiar nad Hronom	45%	53%
	Lovča	36%	44%
	Vieska	50%	57%
COmax 8h 10000 µg/m ³	Žiar nad Hronom	2.5%	3.0%
	Lovča	2%	2.3%
	Vieska	2.4%	2.8%
HFmax 1h 40 µg/m ³	Žiar nad Hronom	18%	21%
	Lovča	16%	20%
	Vieska	23%	27%
ΣVOCmax 1h 10 µg/m ³	Žiar nad Hronom	39%	42%
	Lovča	41%	44%
	Vieska	38%	40%
BaP_{rok} 1 ng/m ³	Žiar nad Hronom	0.80%	0.90%
	Lovča	1.20%	1.30%
	Vieska	0.80%	0.90%

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Graf k Tab. 8



Z výsledkov modelových výpočtov uvedených v tabuľke č.8, nasledujúcom grafe k tejto tabuľke a grafických výstupov uvedených v prílohách vyplýva, že príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií, ako aj priemerných ročných koncentrácií hodnotených znečisťujúcich látok od ZZO Slovalco, a.s. v referenčných oblastiach aj vo výpočtovej oblasti budú aj po navrhovanej zmene "Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s." výrazne pod limitnými hodnotami.

Najvyššie príspevky z hodnotených znečisťujúcich látok v referenčných oblastiach má SO₂, TZL ako PM10 pre priemerované obdobie 24h, suma VOC a HF.

U SO₂ je to z dôvodu relatívne vysokých hodnôt emisií vo vzťahu ku hodnotám imisných limitov (pre priemerované obdobie 1 hod aj 24 hod), ktoré sú vypúšťané do atmosféry z komínov filtračných staníc a čiastočne aj zo strešných ventilátorov elektrolýzy.

Podobne je to aj s príspevkami TZL ako PM10 kde majú najvýznamnejší podiel emisie zo strešných ventilátorov elektrolýzy, čo sa prejavuje aj tým, že maximá koncentrácií sa nachádzajú bližšie ku zdrojom ako v prípade SO₂.

Relatívne vysoké percento limitu ZVOC je dôsledkom zvolenej najprísnejšej limitnej hodnoty v skupine organických látok vo vzťahu ku sume emisií týchto látok (podiel org. látok s takýmto limitom v celkovej sume je veľmi nízky, vid'. Tab. 7), tzn. najhorší možný odhad. Z uvedených

výsledkov vyplýva, že ani pri takto konzervatívnom hodnotení maximálne príspevky VOC za nepriaznivých rozptylových podmienok neprekročia po navrhovanej zmene činnosti 45% limitnej hodnoty.

Na príspevkoch **HF - fluorovodíka** majú opäť najvyšší podiel emisie prevádzok elektrolýzy vypúšťané z filtračných staníc, ale hlavne zo strešných ventilátorov, čo opäť ako v prípade PM10 prejaví výskytom maxim koncentrácií bližšie k areálu Slovalco (v priemyselnej zóne).

Príspevky ostatných hodnotených znečisťujúcich látok neprekročia v referenčných oblastiach 10% limitnej hodnoty V prípade sumy benzo(a)pyrénu a dibenzoantracénu hodnotených ako **benzo(a)pyrén (BaP)** sú príspevky v referenčných oblastiach okolo 1% limitnej hodnoty .

6.2 Vplyv susediacich zdrojov znečisťovania ovzdušia

Susediace zdroje ZO umiestnené v areáli ZSNP vzhľadom na parametre ich výduchov a komínov majú maximá imisných koncentrácií v blízkom okolí areálu. Najvyššie príspevky z emitovaných znečisťujúcich látok od týchto zdrojov v referenčných oblastiach má PM10. Tieto môžu za nepriaznivých rozptylových podmienok v oblasti Viesky a južnej časti Žiaru nad Hronom dosiahnuť hodnoty aj nad 10% limitnej hodnoty PM10.

Z uvedeného vyplýva, že kumulatívne maximálne krátkodobé príspevky stacionárnych ZZO Slovalco, a.s. a zdrojov ZSNP by nemali ani za nepriaznivých rozptylových podmienok presiahnuť limitnú hodnotu pre PM10.

6.3 Zhodnotenie posúdenia

Na základe uvedených faktov možno konštatovať :

Hodnotené ZL ani v jednej modelovej situácii vo výpočtovej oblasti **neprekročili limitné hodnoty** stanovené v prílohe č.1 k vyhláške MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia na ochranu zdravia ľudí a koeficient nahrádzajúci imisný limit uverejnený vo Vestníku MŽP SR, podľa návrhu MZ SR.

Imisné zaťaženie referenčných oblastí od prevádzok spoločnosti Slovalco, a.s. po navrhovanej zmene činnosti „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ pre najvýznamnejšie znečisťujúce látky SO₂ a PM10 sa bude aj v najhoršom prípade pohybovať okolo 50% limitnej hodnoty.

Zvýšenie imisného zaťaženia oproti stavu pred navrhovanou zmenou je odhadované v priemere o 17%.

Výška komínov a výduchov

Modelové výpočty preukázali, že súčasná výška komínov a výduchov od prevádzok výroby hliníka v Slovalco, a.s., aj po navrhovanej zmene

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

činnosti spĺňa požiadavky bodu 1. prílohy č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. na zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií znečisťujúcich látok.

Tieto konštatovania platia pre kapacity, parametre a opatrenia na znižovanie emisií uvedené v kapitole 4. a 5.

Poznámka:

Rozptylová štúdia nemôže postihnúť konkrétne stavy, ktoré sa vyskytnú za bežných meteorologických podmienok pri jednorazovom vypustení významnejšieho množstva emisií resp. emisií prekračujúcich emisné limity daného zdroja v priebehu roka.

7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia

7.1 Súhrnný výsledok posúdenia

Predmet posudzovania, navrhovaná zmena činnosti „Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.“ spoločnosti Slovalco, a.s. v prípade jej realizácie, pri dodržaní deklarovaných parametrov prevádzky a všeobecných podmienok prevádzkovania bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia pre zdroje znečisťovania ovzdušia.

V Martine, 15. júna 2018

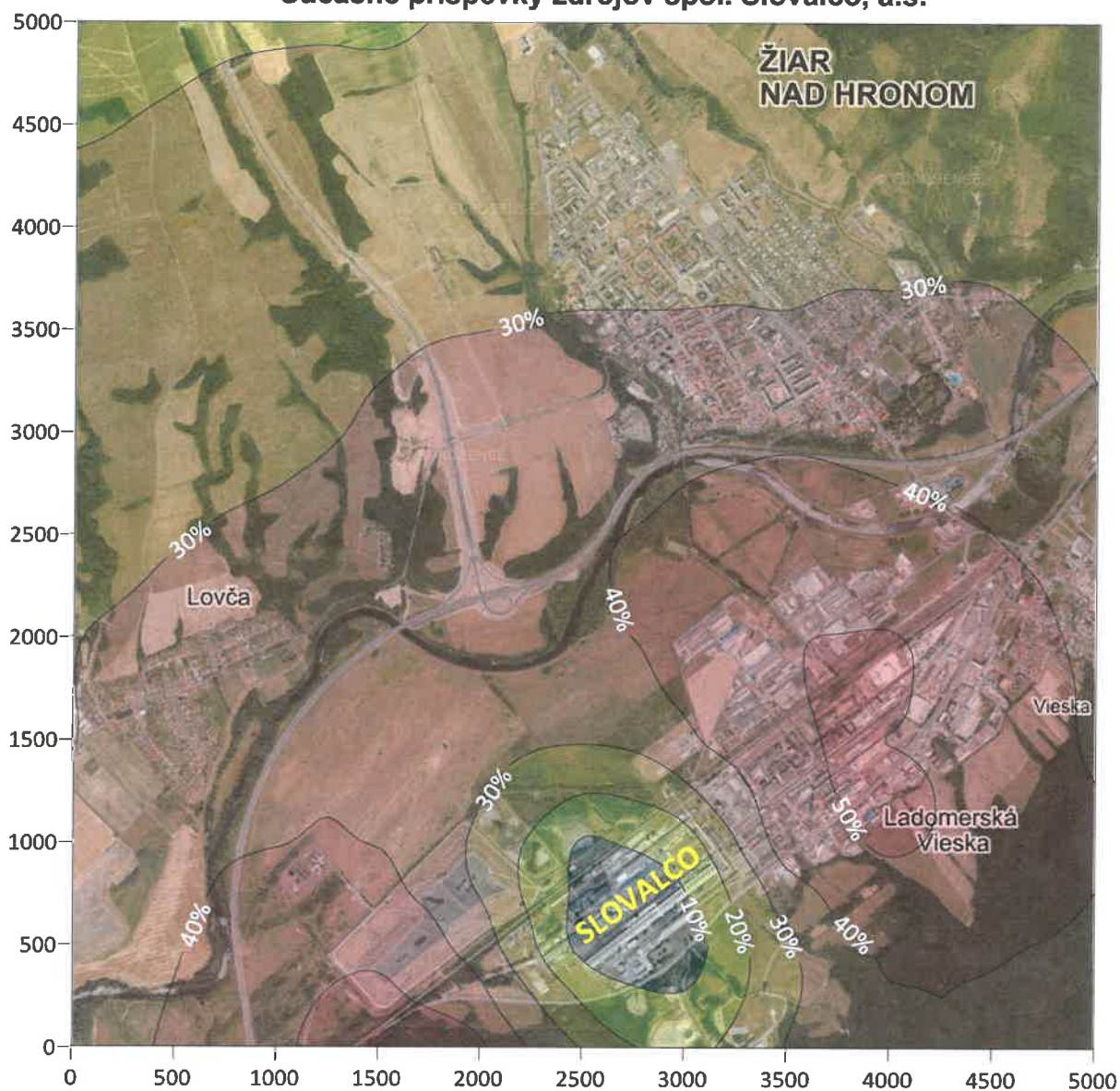
RNDr. JURAJ BROZMAN
Oprávnený posudzovateľ vo veciach ochrany ovzdušia
Imisno-prenosové posúdenie
P.V. Ružinovská 2155, 40301 Martina



PRÍLOHY

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne denné koncentrácie PM10 v % limitu
Súčasný príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 24 hod

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

38 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

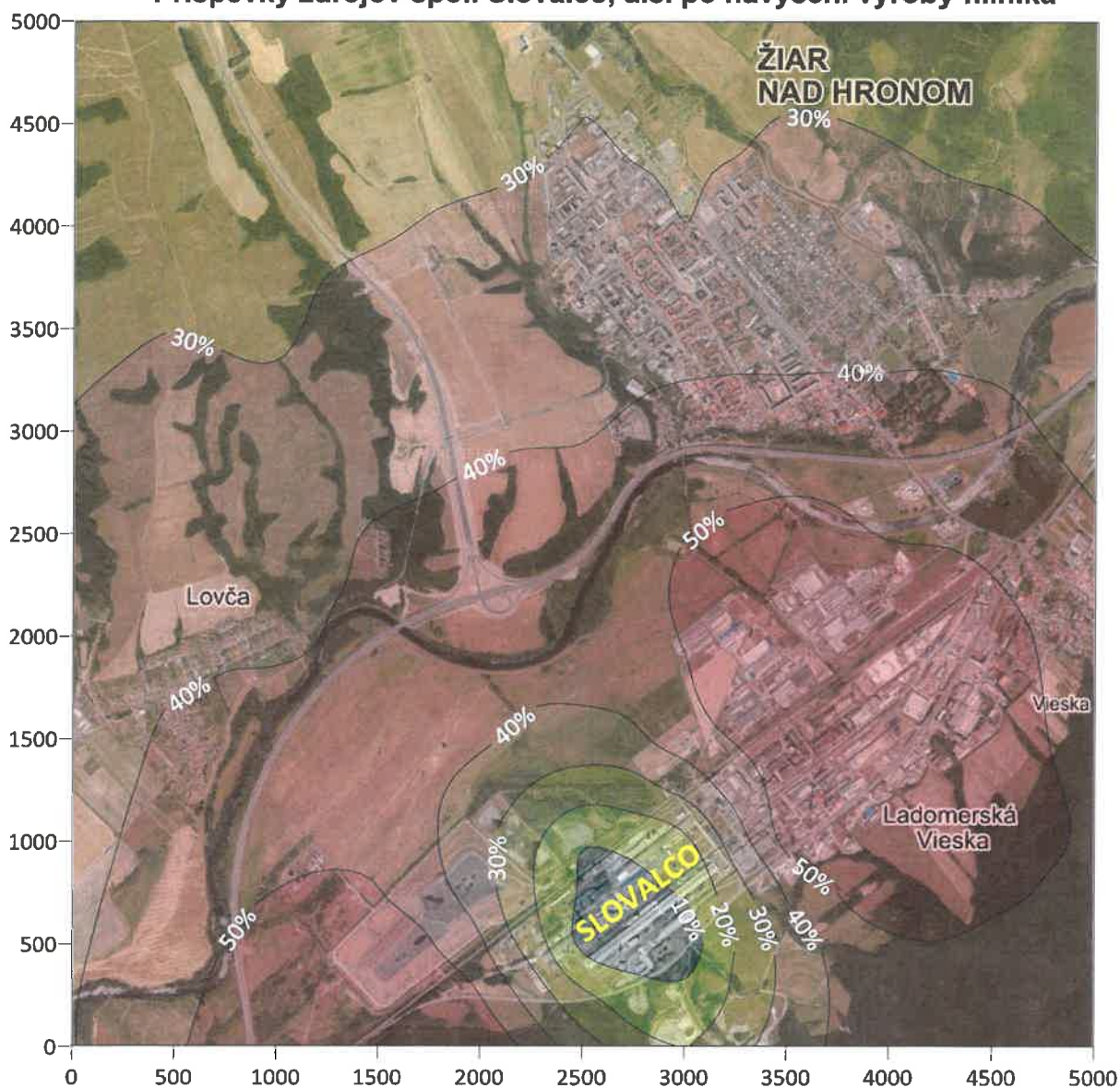
36 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

44 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne denné koncentrácie PM10 v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka



Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 24 hod

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

44 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

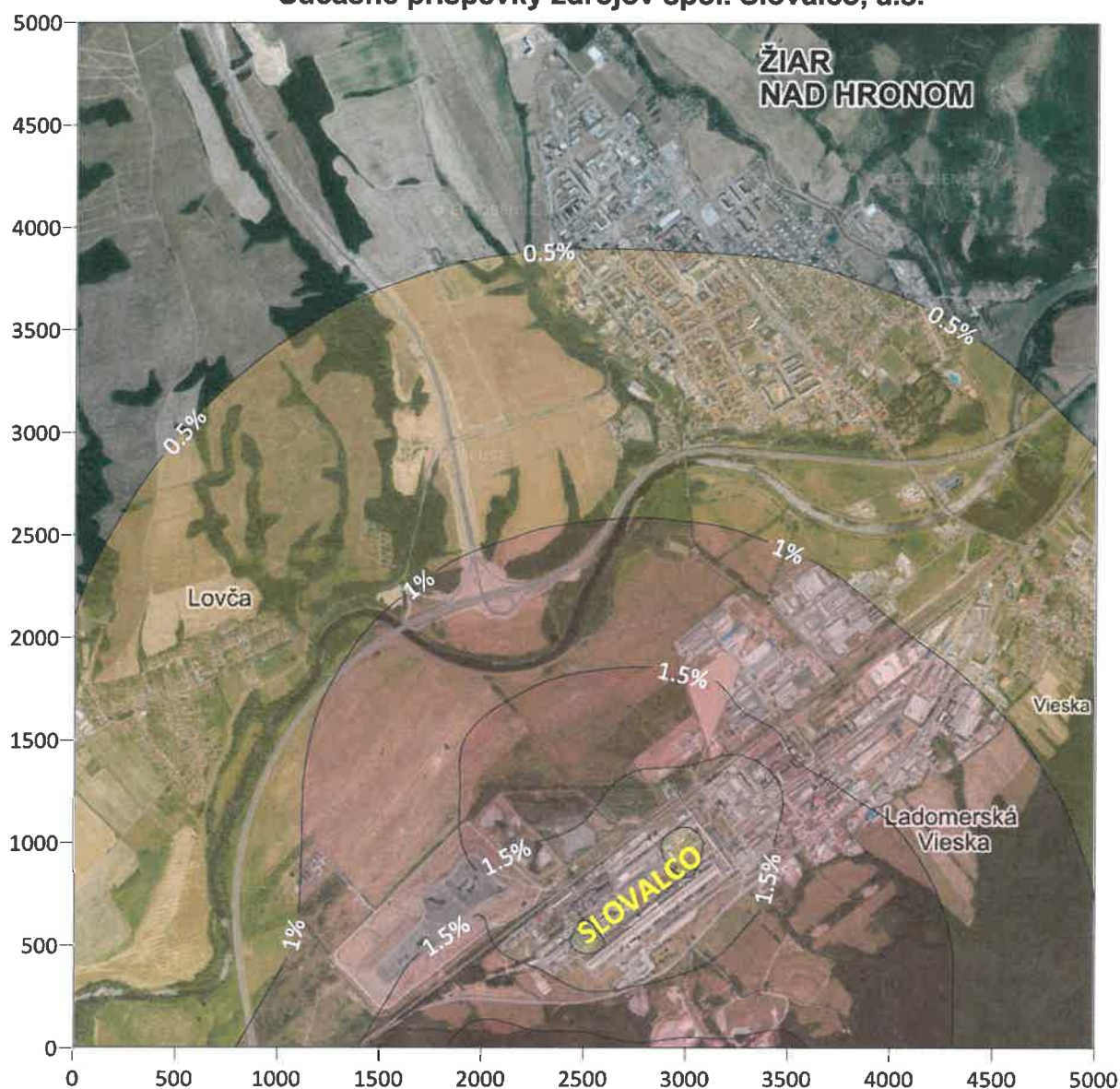
44 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

53 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Priemerné ročné koncentrácie PM10 v % limitu
Súčasný príspevký zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 1 rok

40 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.7 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

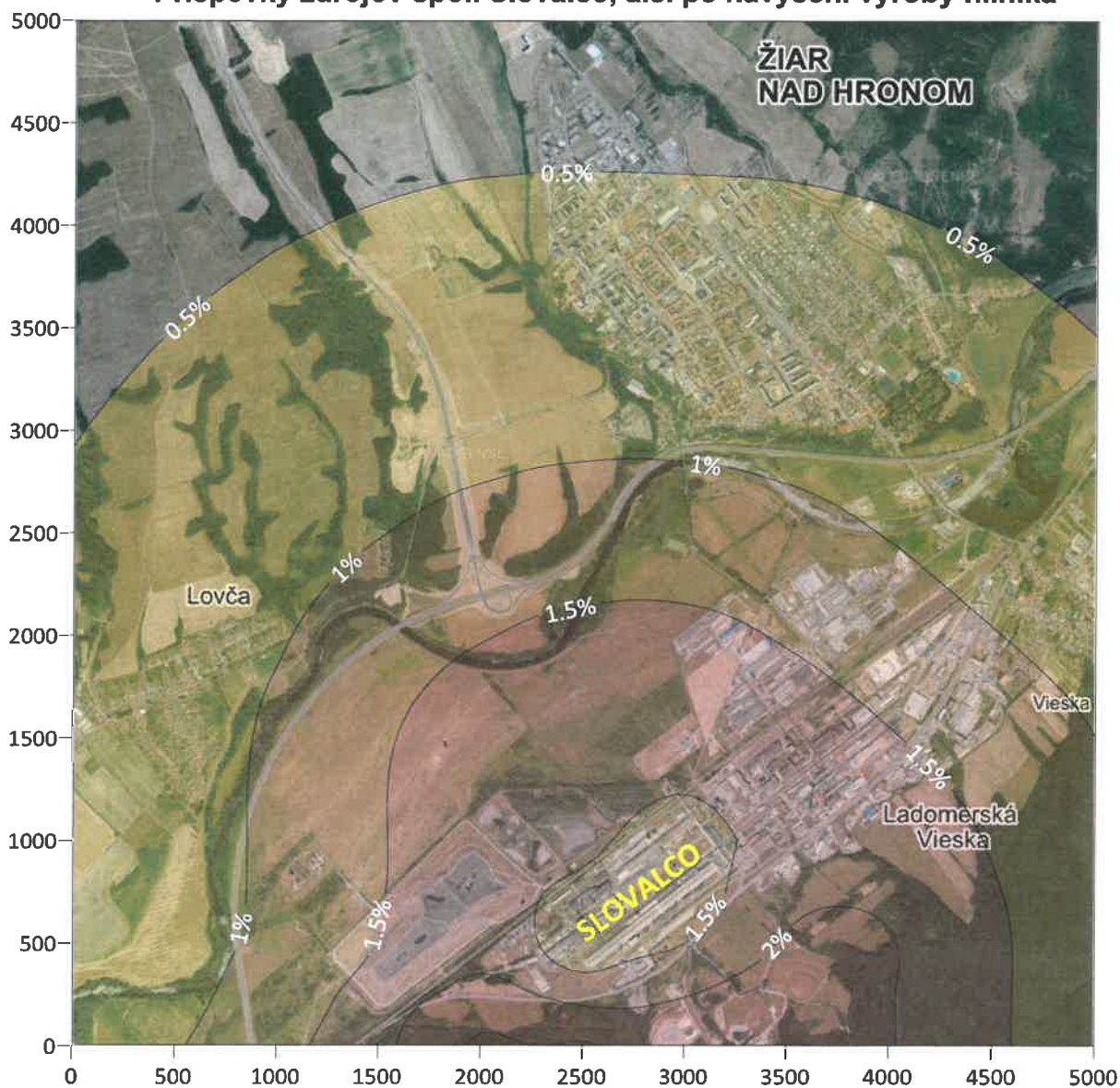
0.8 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

0.9 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

**Priemerné ročné koncentrácie PM10 v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka**



Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 1 rok

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.9 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

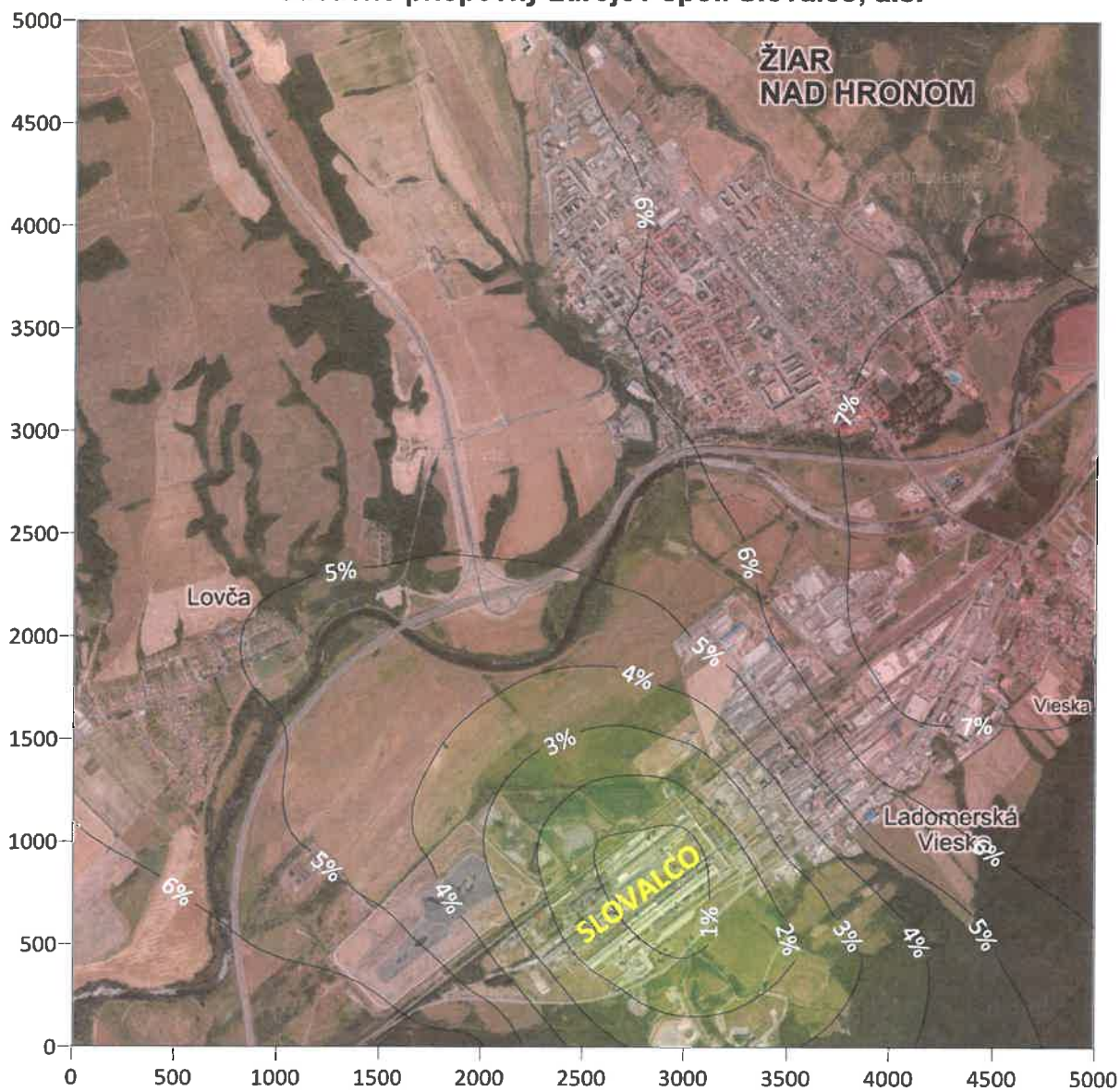
1 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

1 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ v % limitu
Súčasné príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia NO₂ pre priemerované obdobie 1 hod

200 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

7.3 % limitu

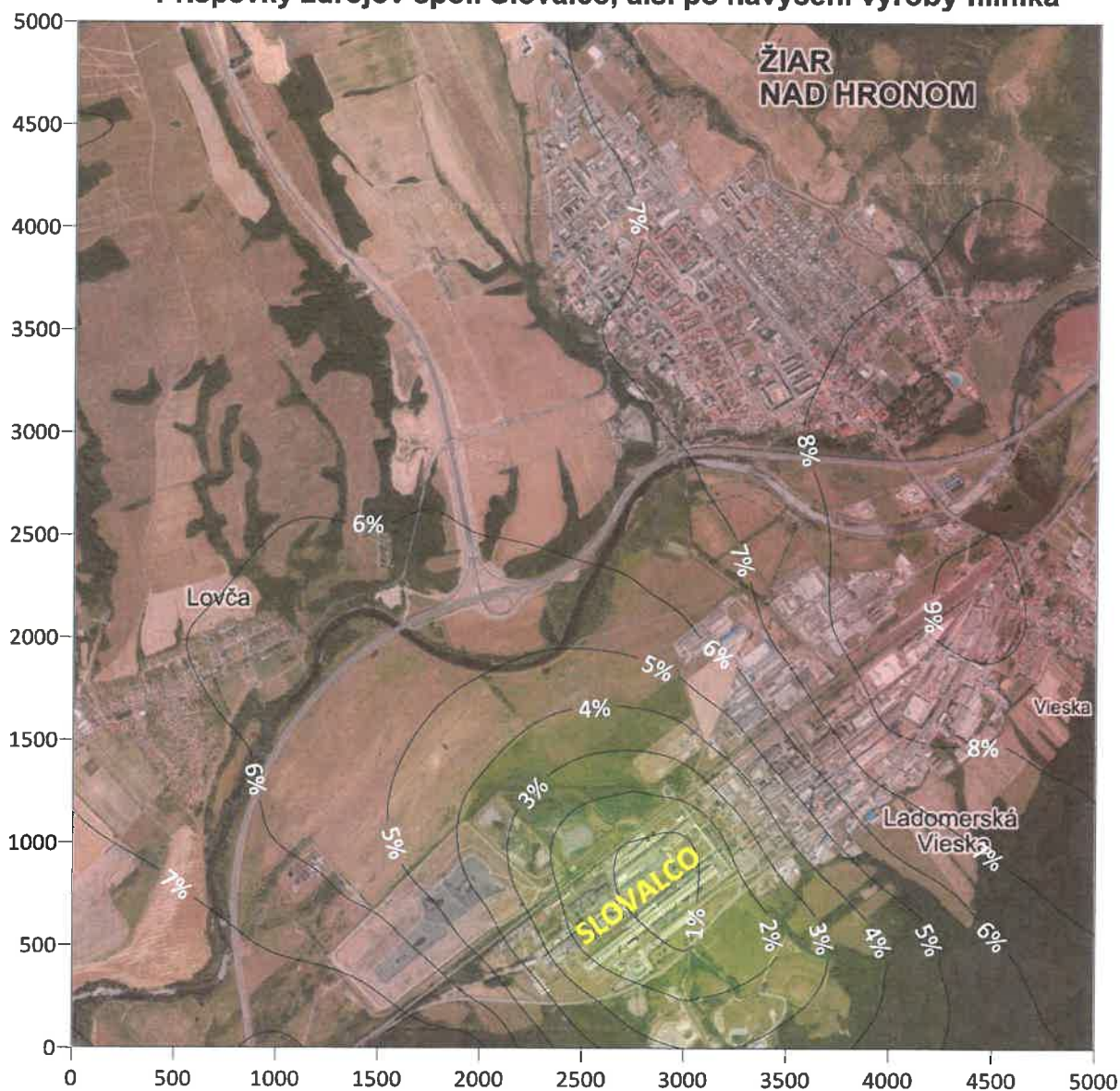
Maximálny príspevok na území Lovča

7.5 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

5.5 % limitu

**Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka**



Limitná koncentrácia NO₂ pre priemerované obdobie 1 hod

200 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

8.5 % limitu

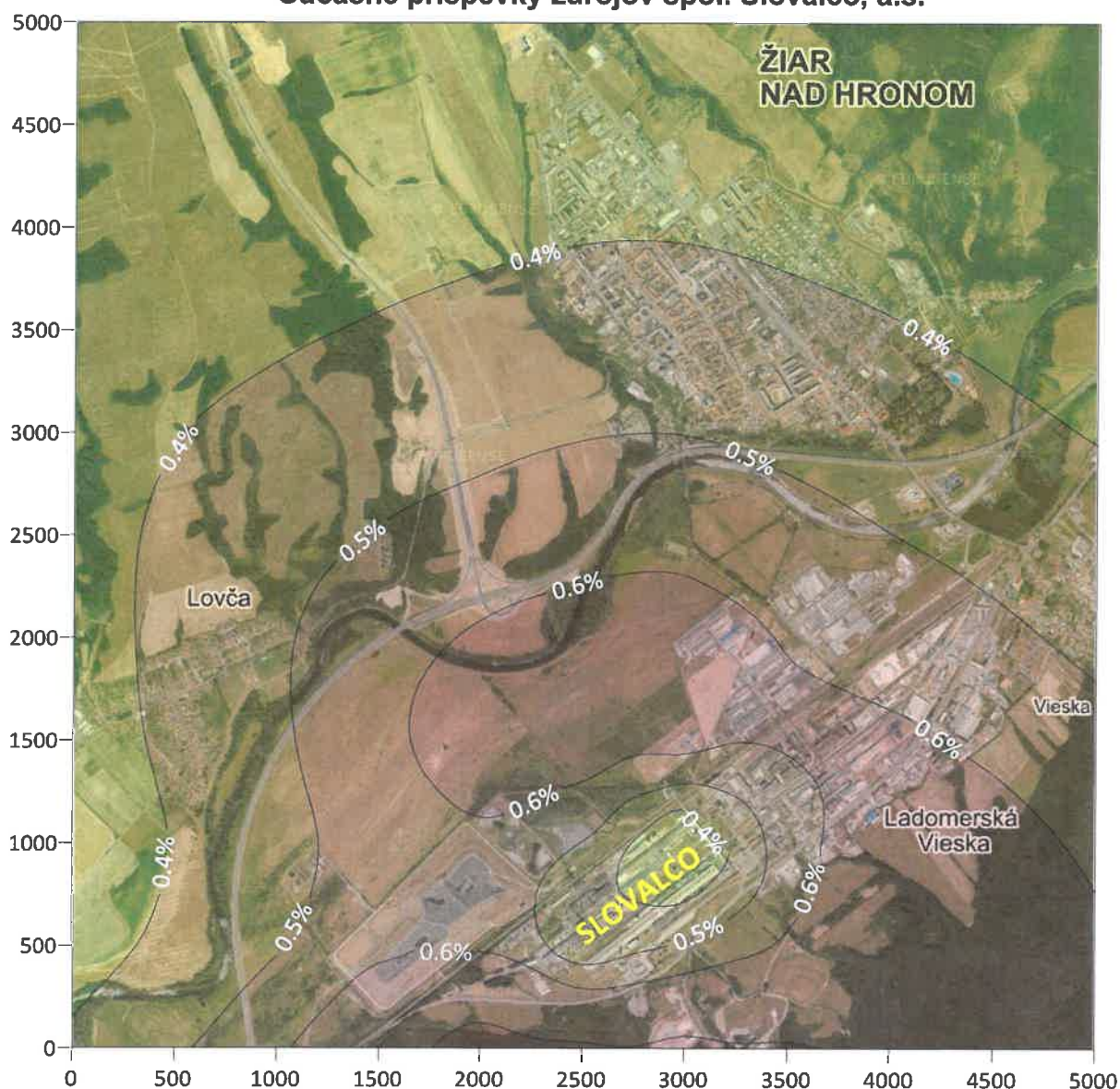
Maximálny príspevok na území Lovča

9.1 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

6.5 % limitu

Priemerné ročné koncentrácie NO₂ v % limitu
Súčasný príspevok zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia NO₂ pre priemerované obdobie 1 rok

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.48 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

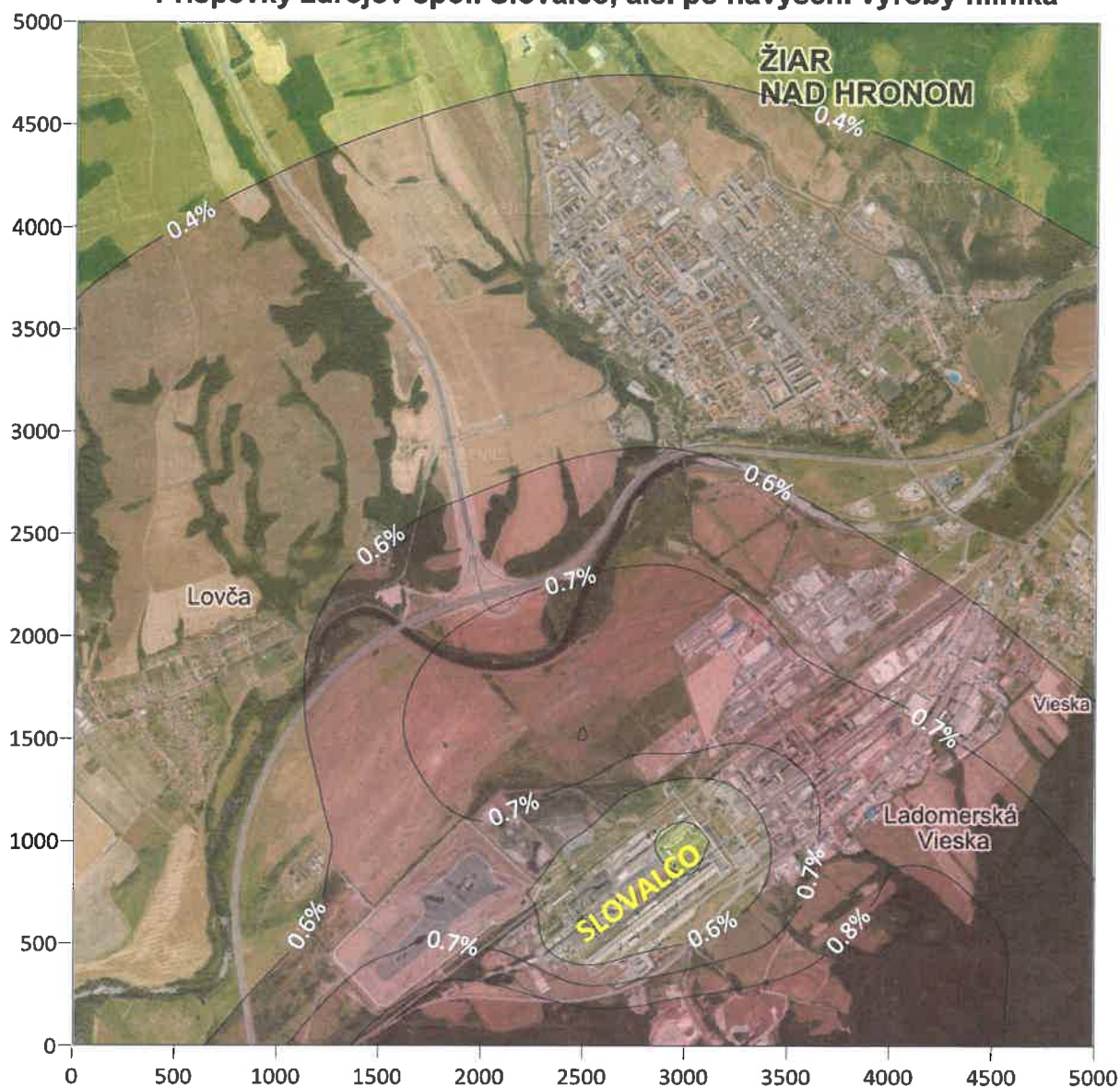
0.49 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

0.53 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Priemerné ročné koncentrácie NO₂ v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka



Limitná koncentrácia NO₂ pre priemerované obdobie 1 rok

40 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.57 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

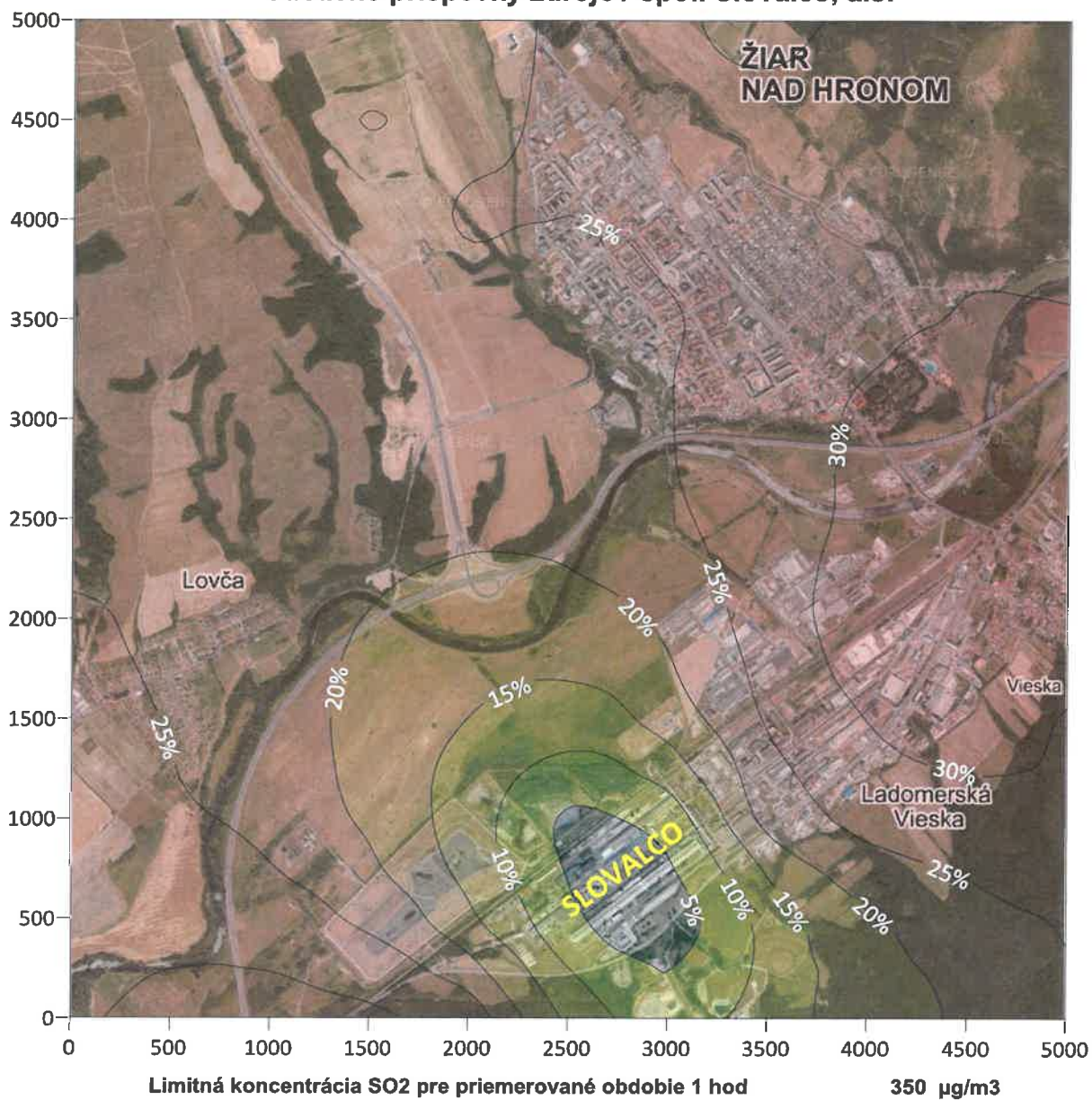
0.58 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

0.62 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne krátkodobé koncentrácie SO₂ v % limitu
Súčasný príspevký zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia SO₂ pre priemerované obdobie 1 hod

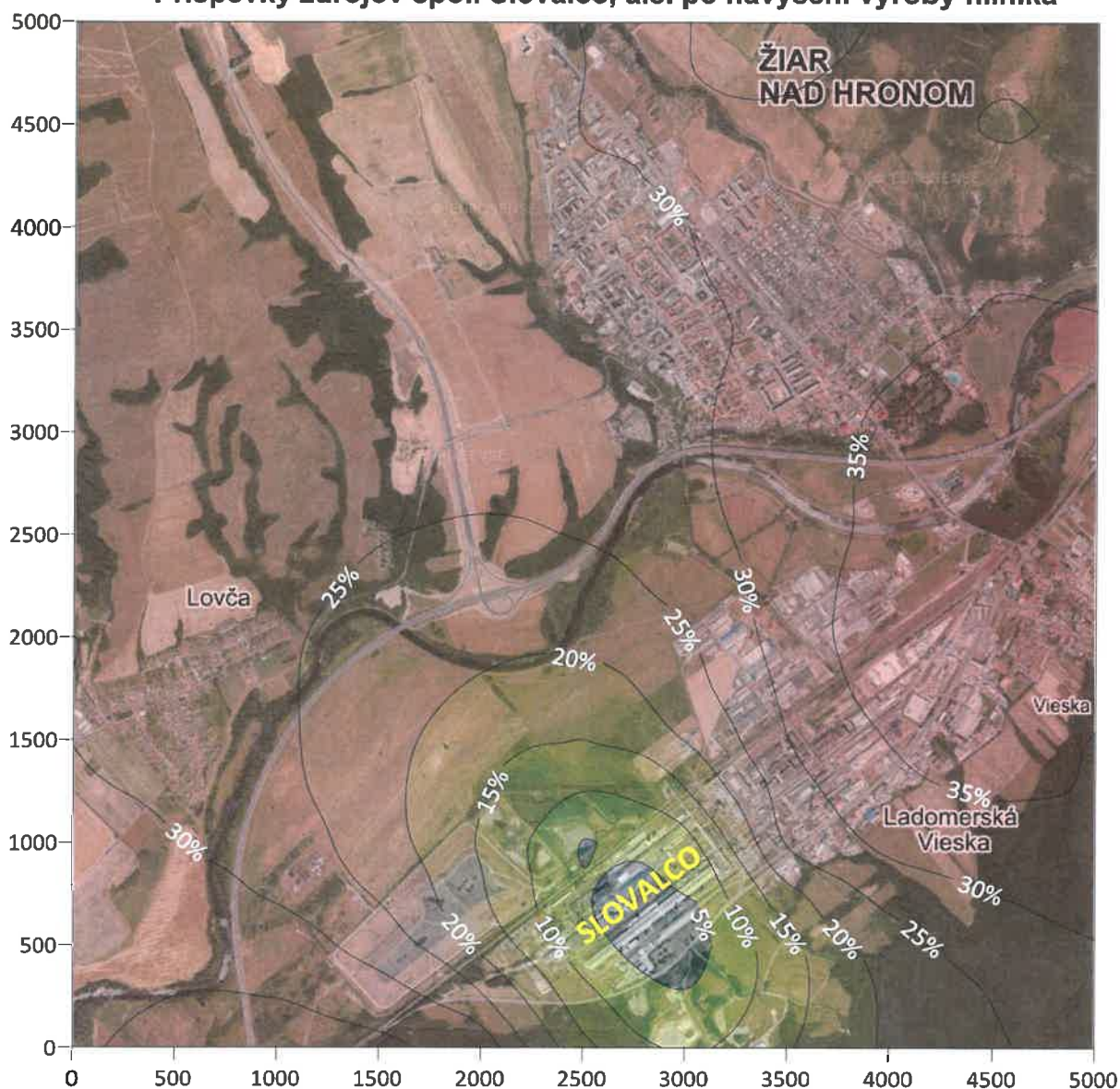
350 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom
Maximálny príspevok na území Lovča
Maximálny príspevok na území Vieska

31 % limitu
25 % limitu
33 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

**Maximálne krátkodobé koncentrácie SO₂ v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka**



Limitná koncentrácia SO₂ pre priemerované obdobie 1 hod

350 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

36 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

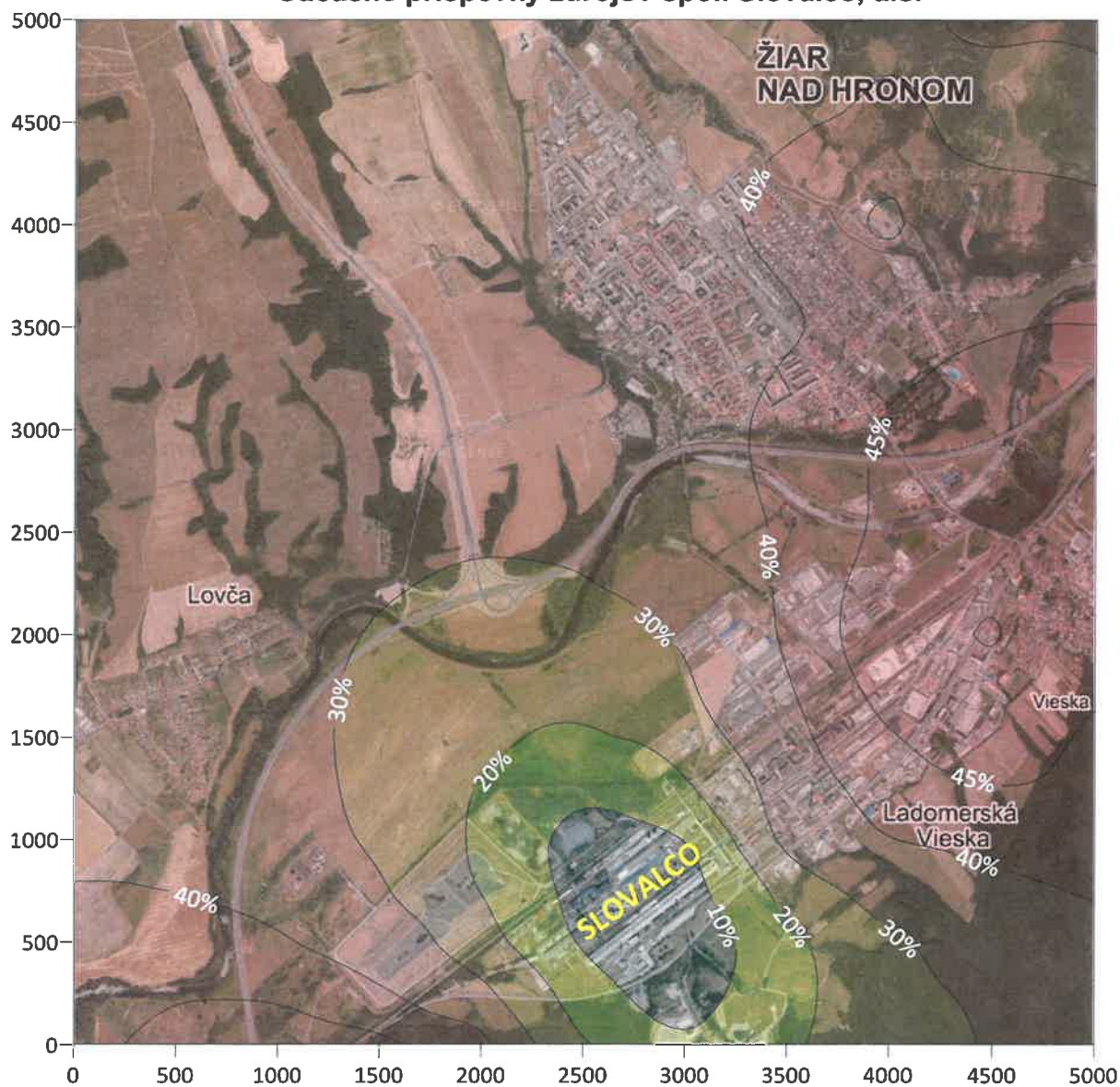
29 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

39 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

**Maximálne denné koncentrácie SO₂ v % limitu
Súčasný príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s.**



Limitná koncentrácia SO₂ pre priemerované obdobie 24 hod

125 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

45 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

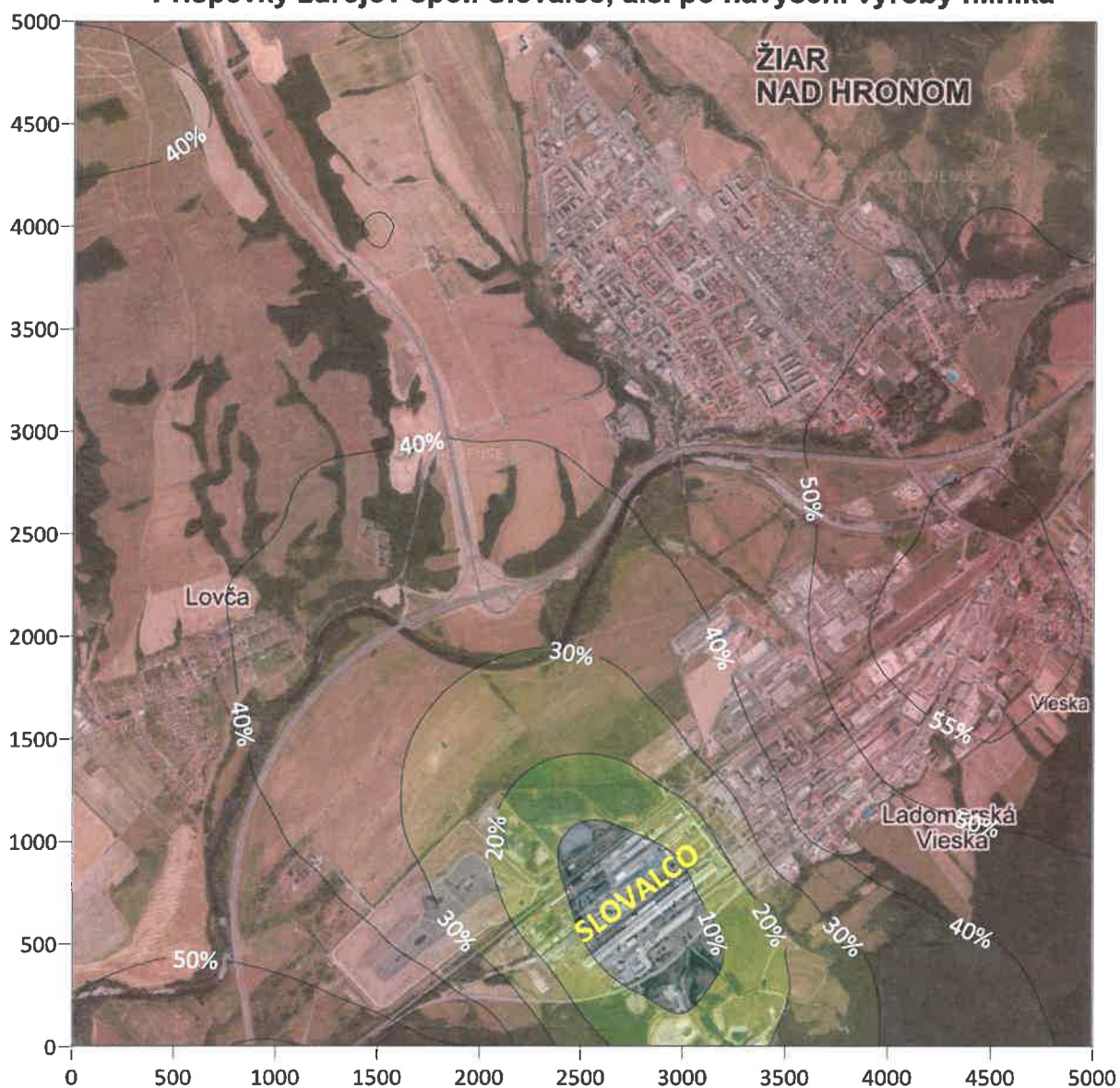
36 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

50 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne denné koncentrácie SO₂ v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka



Limitná koncentrácia SO₂ pre priemerované obdobie 24 hod

125 µg/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

53 % limitu

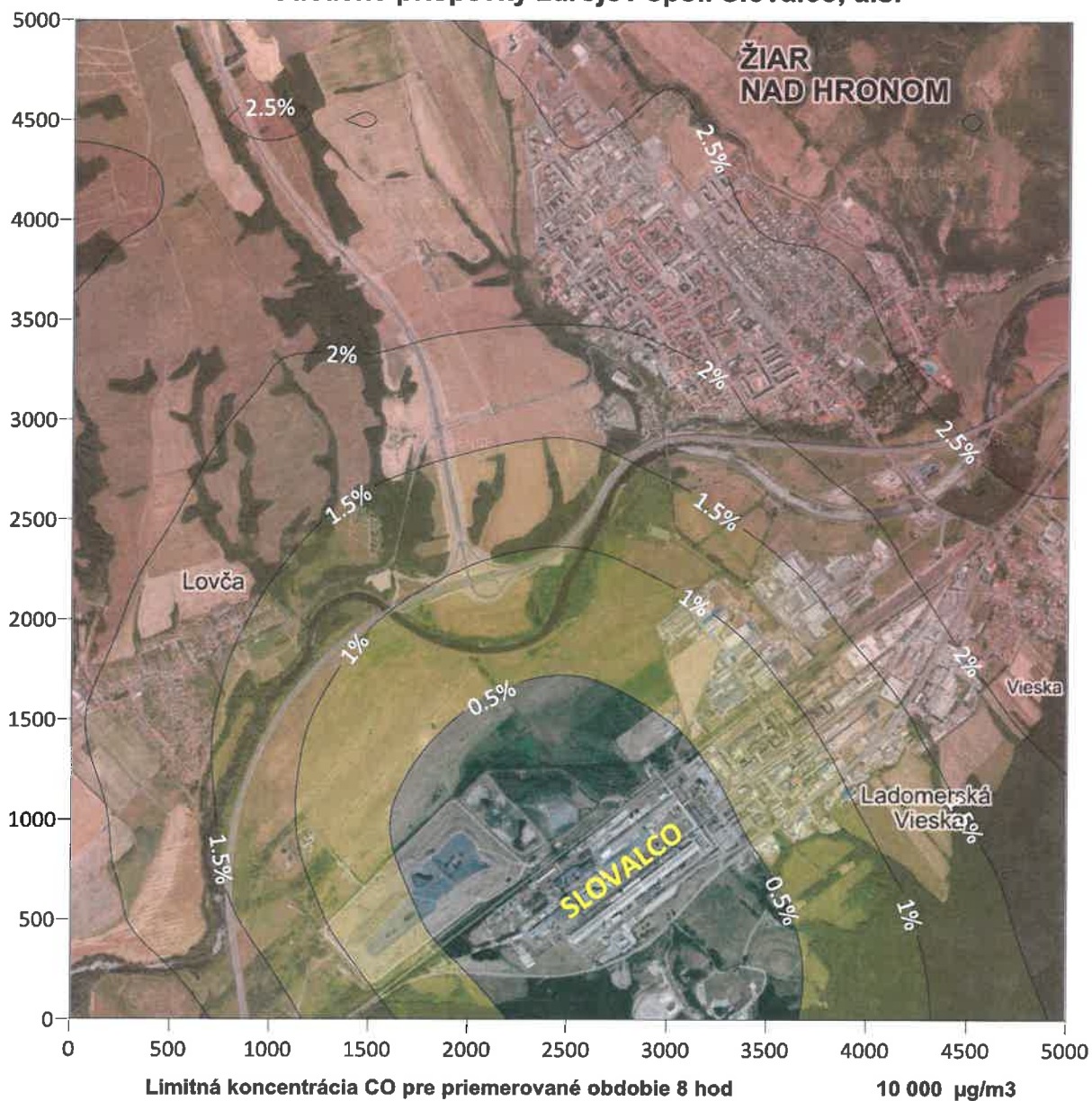
Maximálny príspevok na území Lovča

44 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

57 % limitu

**Maximálne krátkodobé koncentrácie CO v % limitu
Súčasné príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s.**



Limitná koncentrácia CO pre priemerované obdobie 8 hod

10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

2.5 % limitu

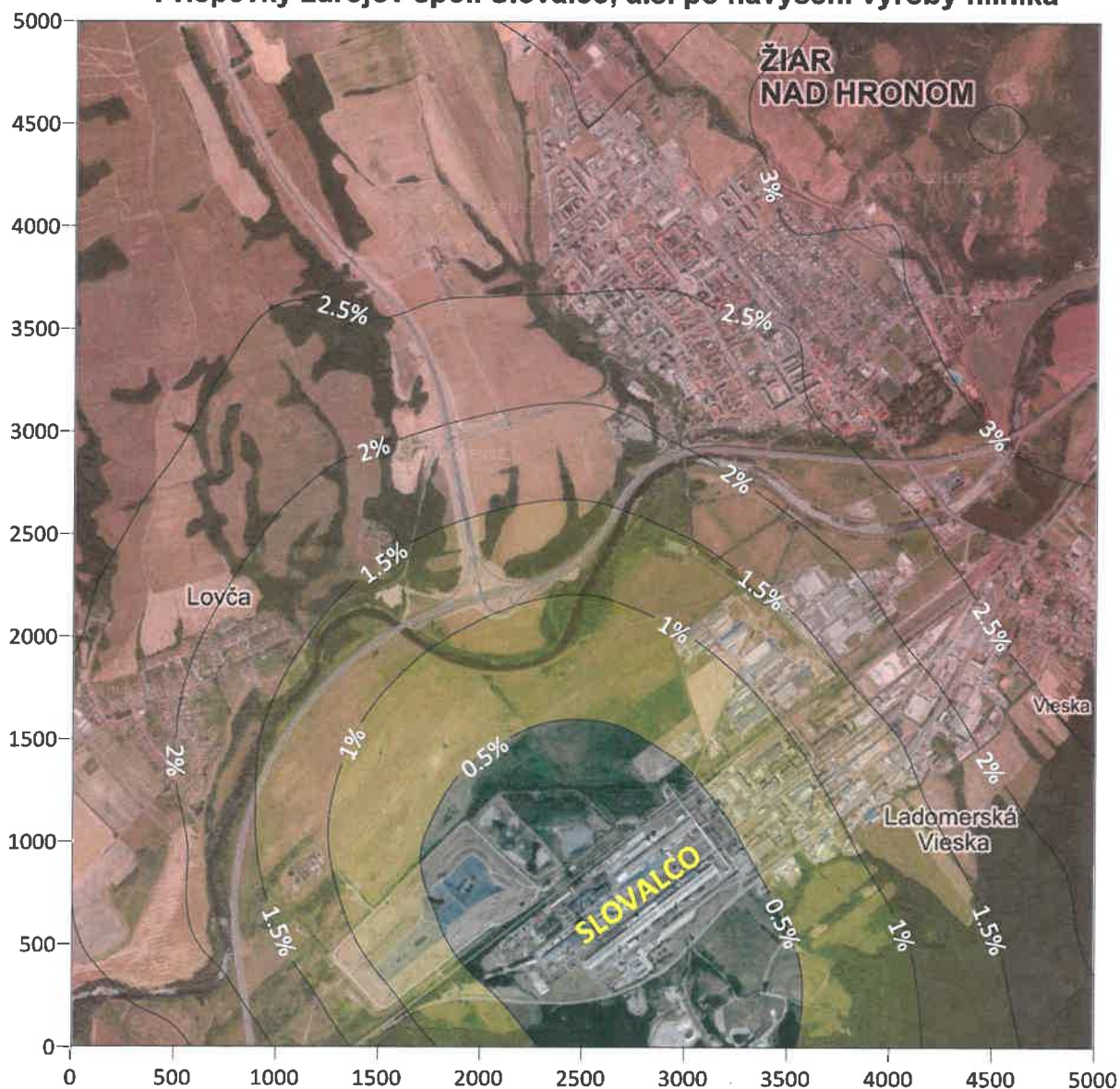
Maximálny príspevok na území Lovča

2 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

2.4 % limitu

**Maximálne krátkodobé koncentrácie CO v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka**



Limitná koncentrácia CO pre priemerované obdobie 8 hod

10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

3 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

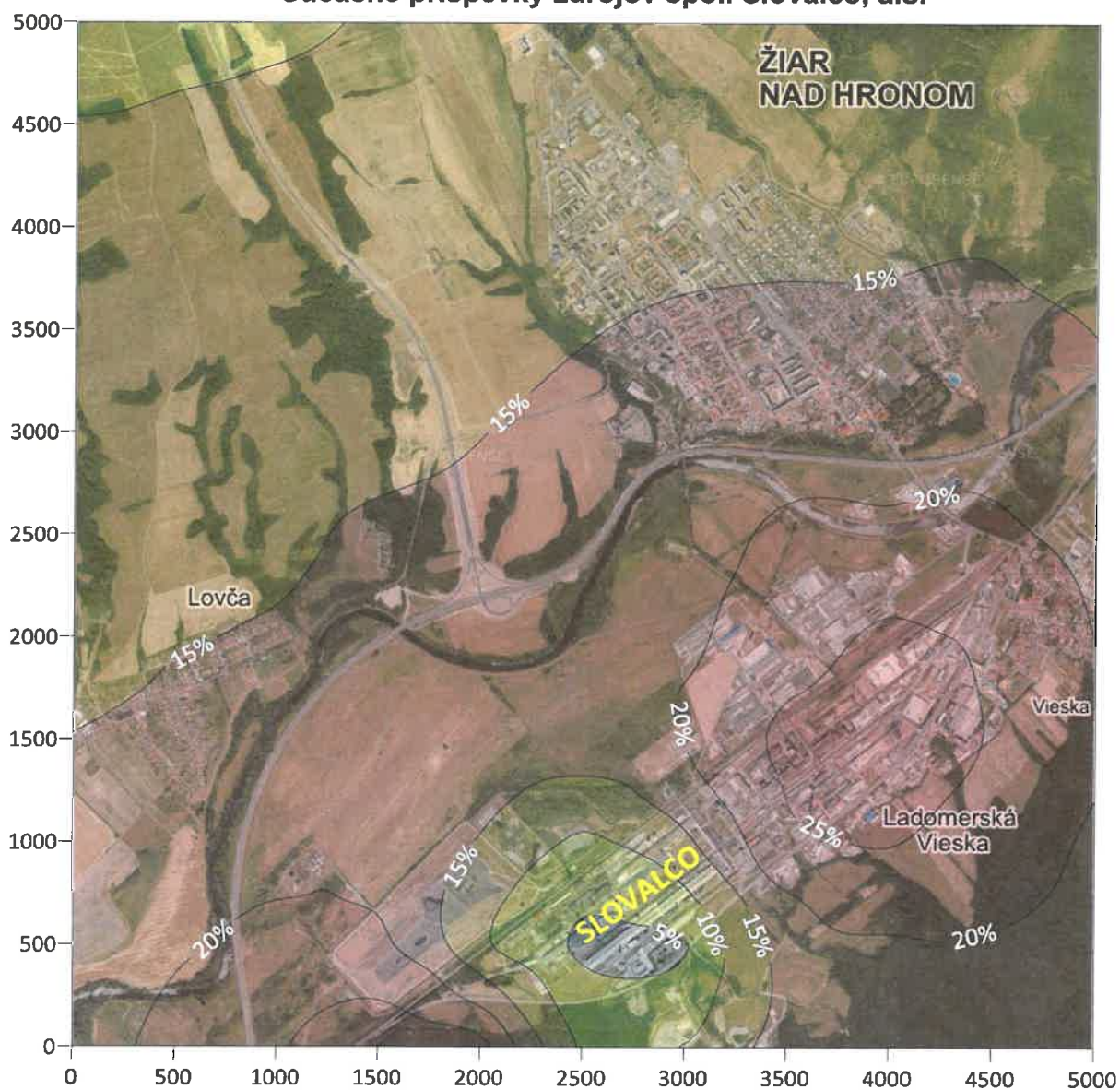
2.3 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

2.8 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne krátkodobé koncentrácie HF v % limitu
Súčasný príspevký zdrojov spol. Slovalco, a.s.



Limitná koncentrácia HF pre priemerované obdobie 1 hod

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

18 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

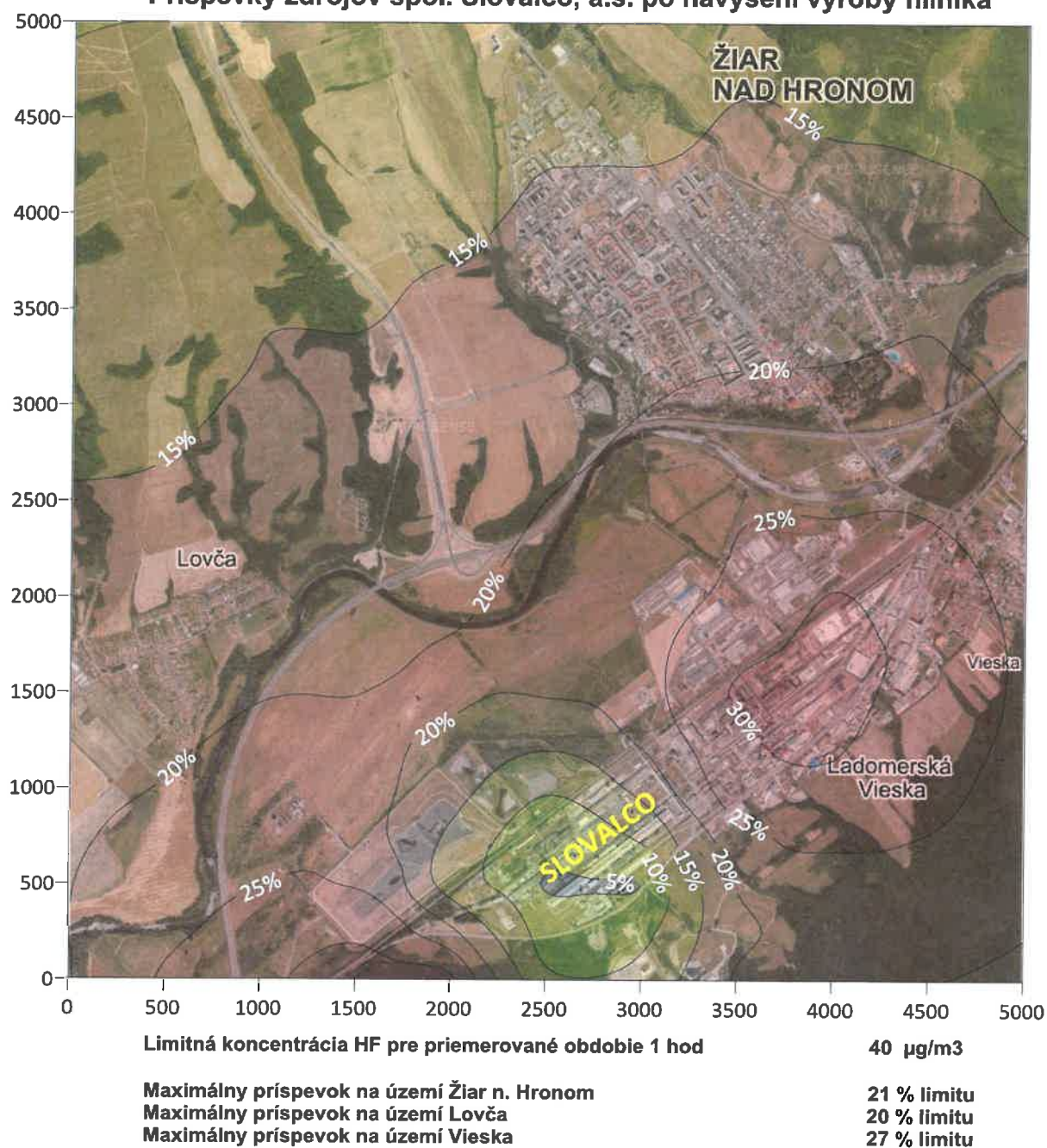
16 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

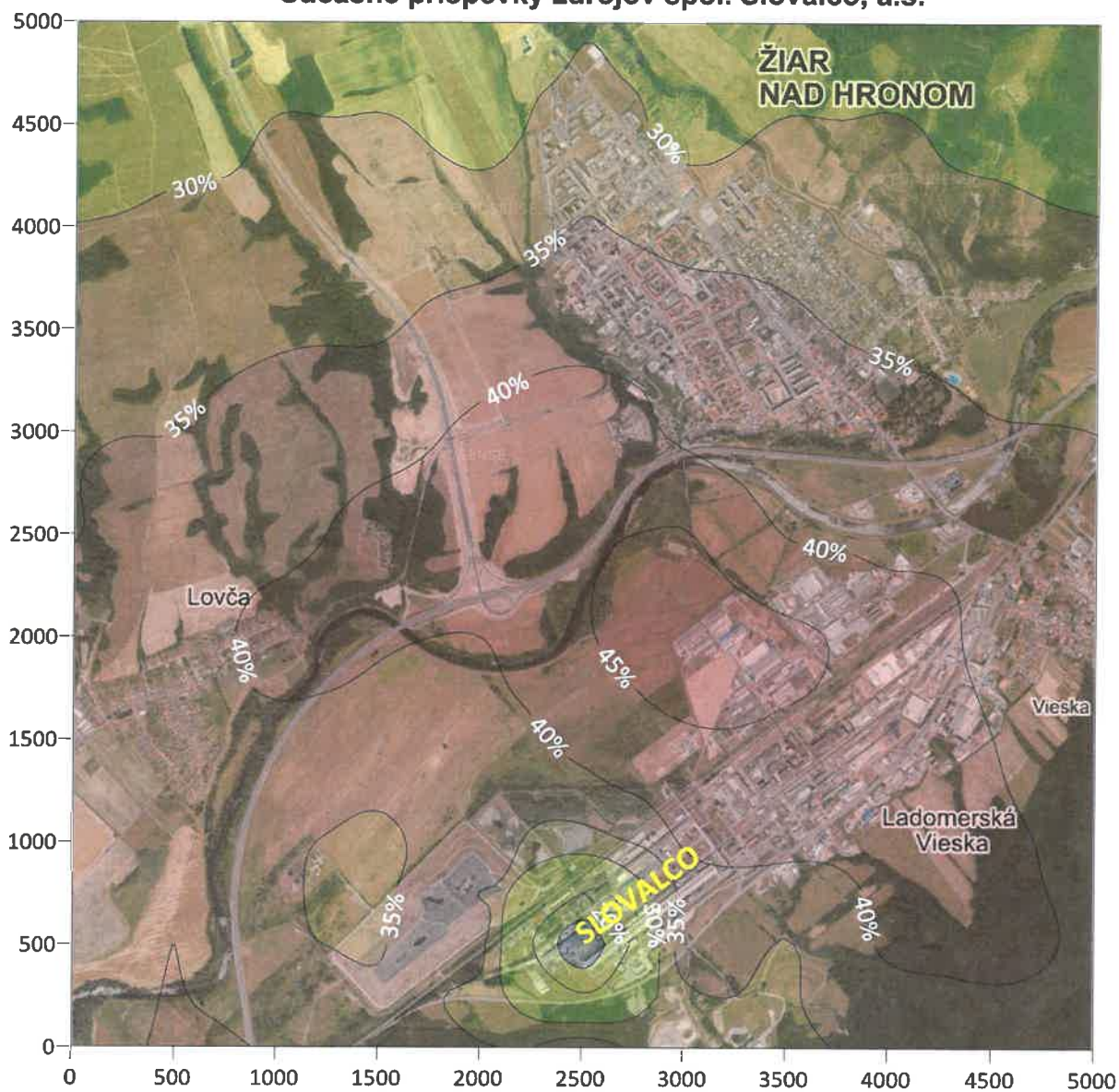
23 % limitu

Imisno-prenosové posúdenie
Navýšenie výroby hliníka v Slovalco, a.s.

Maximálne krátkodobé koncentrácie HF v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka



**Maximálne krátkodobé koncentrácie Σ VOC v % limitu
Súčasný príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s.**



Limitná koncentrácia Σ VOC pre priem. obdobie 1 hod

10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

39 % limitu

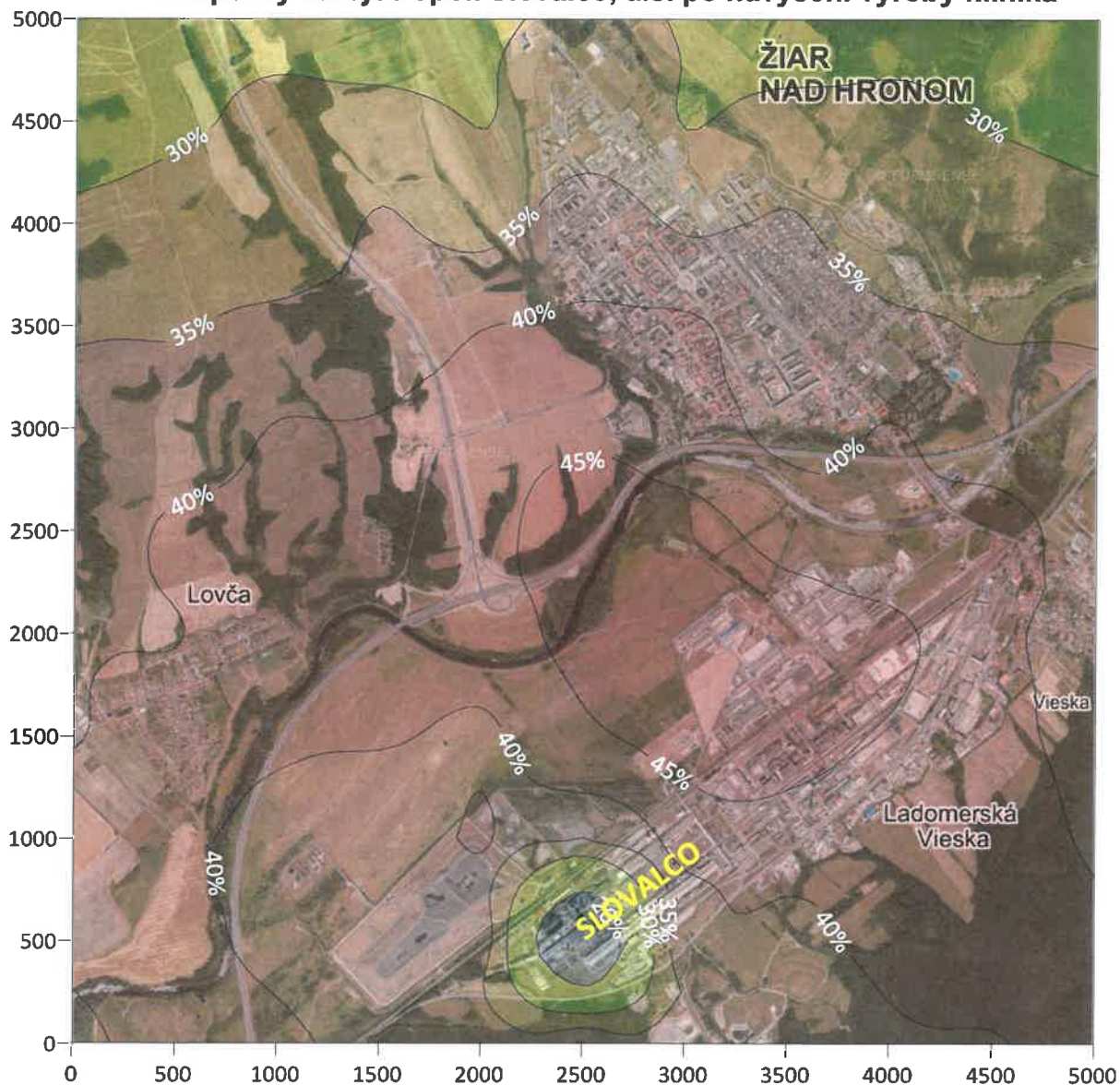
Maximálny príspevok na území Lovča

41 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

38 % limitu

**Maximálne krátkodobé koncentrácie Σ VOC v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka**



Limitná koncentrácia Σ VOC pre priem. obdobie 1 hod

10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

42 % limitu

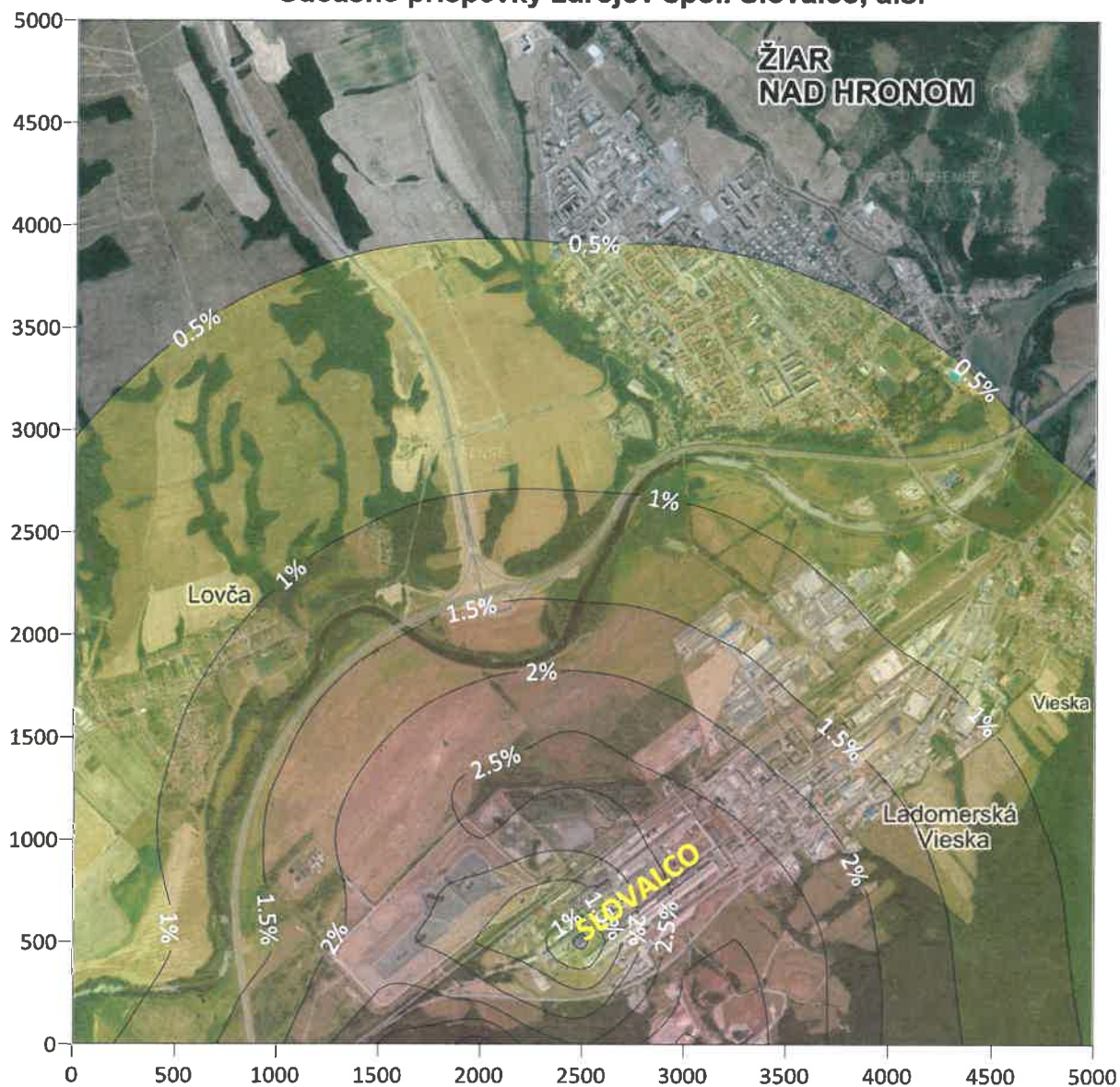
Maximálny príspevok na území Lovča

44 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

40 % limitu

**Priemerné ročné koncentrácie BaP v % limitu
Súčasný príspevký zdrojov spol. Slovalco, a.s.**



Limitná koncentrácia BaP pre priemerované obdobie 1 rok

1 ng/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.8 % limitu

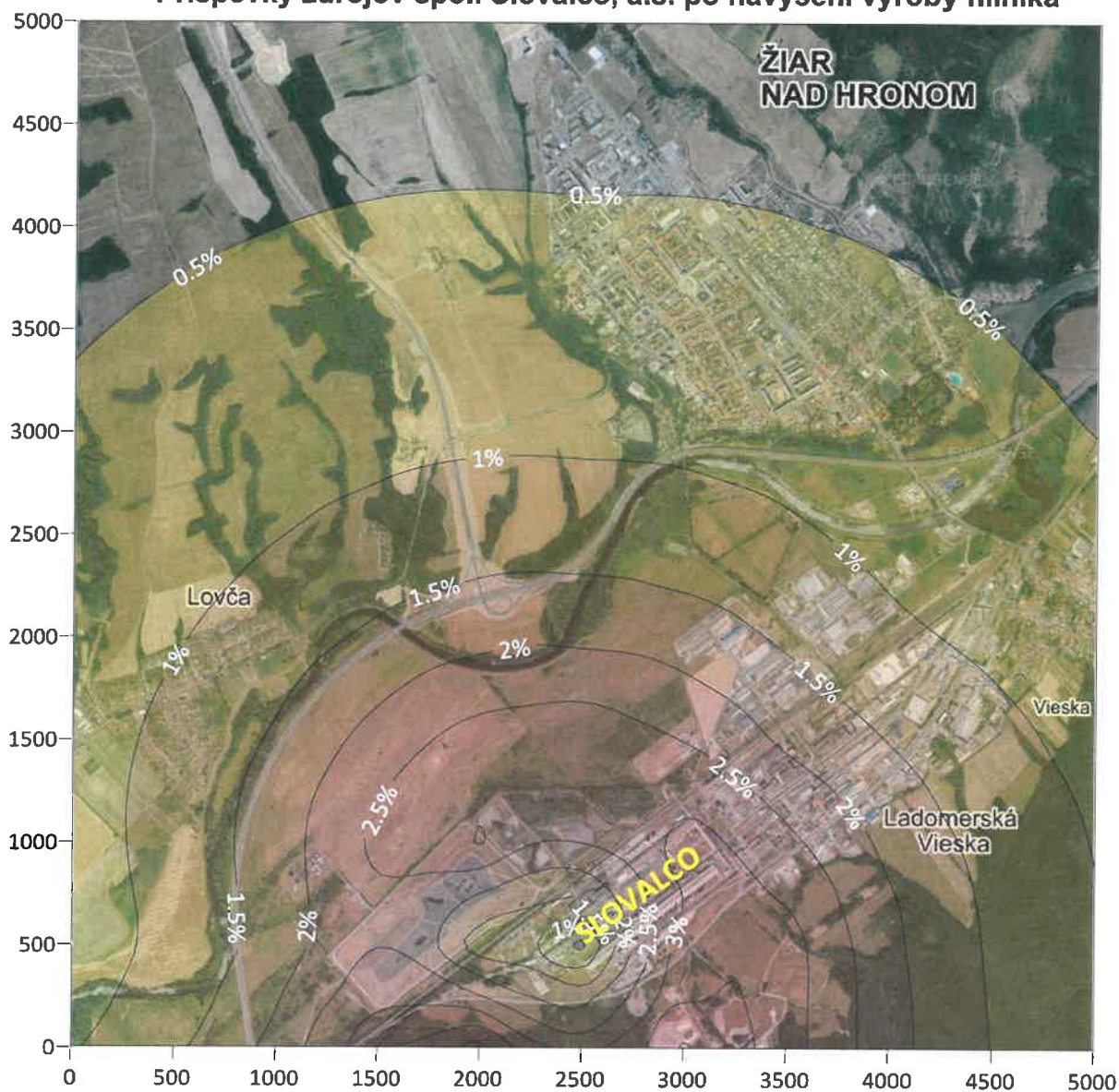
Maximálny príspevok na území Lovča

1.2 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

0.8 % limitu

Priemerné ročné koncentrácie BaP v % limitu
Príspevky zdrojov spol. Slovalco, a.s. po navýšení výroby hliníka



Limitná koncentrácia BaP pre priemerované obdobie 1 rok

1 ng/m³

Maximálny príspevok na území Žiar n. Hronom

0.9 % limitu

Maximálny príspevok na území Lovča

1.3 % limitu

Maximálny príspevok na území Vieska

0.9 % limitu