VALERON
ENVIRO CONSULTING

Imisno-prenosová štúdia

Graniar - nad amfiteátrom, pre stupeň EIA

(24oe00119 RŠ)

Dátum vydania: 21.08.2024
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič
(vedúci laboratória)

Tomášikova 64, 831 04 Bratislava, Oprávnená osoba : Ing. Jaroslav Hruškovič,
odb. spôsobilosť: MŽP SR, č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1
tel.0911 404 084, E-mail: jaroslav.hruskovic@valeron.sk

OBSAH

OBSAH 2
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA 4
3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA 6
4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M 14
5. METODIKA SPRACOVANIA 17
6. VÝSLEDOK HODNOTENIA 19
7. ZÁVER 21
8. PRÍLOHY 22

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **TECHNOTRADE INVEST, spol. s r.o.**
Ing. Branislav Bršel

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s r.o.**
Tomášikova 64
831 04 Bratislava

Názov a miesto:
Predmetom imisno-prenosovej štúdie je projekt Bytových domov Graniar, ktorý je situovaný k.u. Banská Bystrica.

Účel a zdôvodnenie:
Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a pre účely zistenia predpokladaného vplyvu znečistenia ovzdušia.

Normatíva:
- Zákon č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č.248/2023 Z.z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.
- Vestník MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5

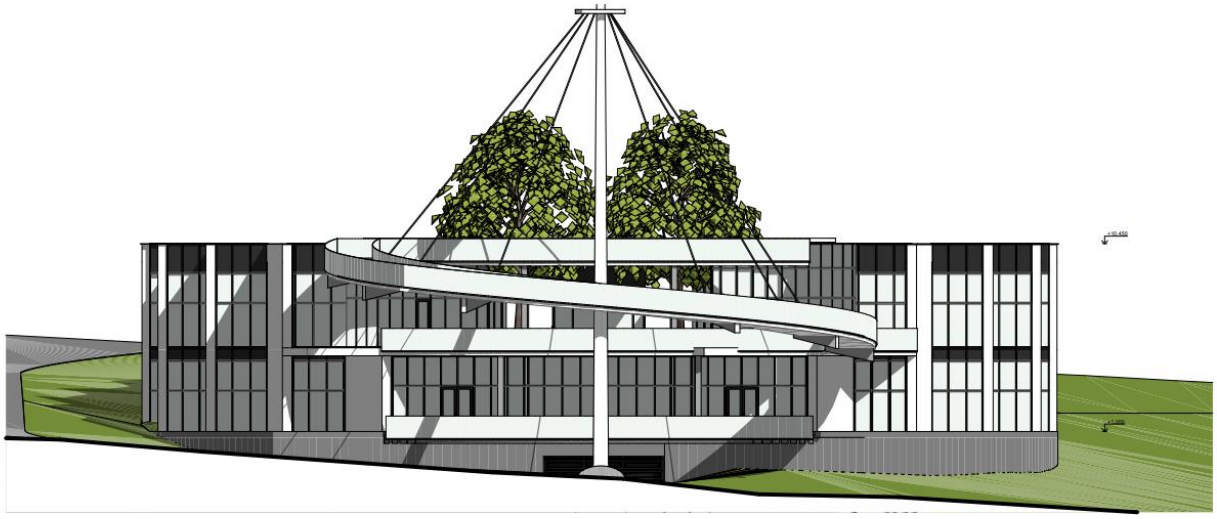
Pracovný postup:
Štúdium projektovej dokumentácie, špecifikácia zdrojov znečistenia, teoretické výpočty imisnej záťaže s ohľadom na umiestnenie zdrojov znečistenia ovzdušia, posúdenie vypočítaných hodnôt na základe stanovených imisných limitov.

Východiskové podklady:
- Objednávka 24oe00119
- [1] Sprievodný text zámeru

2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA

Názov stavby:	Graniar – Nad Amfiteátrom
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	bytový komplex
Kraj:	Banskobystrický kraj
Okres:	Banská Bystrica
Obec / mesto:	Banská Bystrica
Katastrálne územie:	k.ú. Banská Bystrica (801062)

Územie „Nad amfiteátrom“ sa nachádza medzi komunikáciou R1 a existujúcou výstavbou tzv. Nového Graniara, V tejto štúdii ho pre účely návrhu delíme na dve polovice – južnú a severnú, ktoré sú oddelené rôznym funkčným určením. V severnej časti územia „Nad amfiteátrom“ navrhujeme HBV v počte 88 b.j. s príslušenstvom a v južnej časti funkciu vybavenosti slúžiacej najmú obyvateľom časti Graniar (obchodné priestory, priestory s možnosťou vybudovania a prevádzky materskej školy a podobne).



Obr. 2.1 Pohľad na navrhovanú činnosť



Obr. 2.2 Situácia navrhovanej činnosti

3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA

3.1 SÚČASNÝ STAV

Navrhovaná činnosť je situovaná v Banskej Bystrici. Najväčším zdrojom emisií na území sa predpokladá priľahlá doprava z rýchlostnej cesty R1. Ďalšie zdroje znečistenia sú uvedené v Tab. 3.1. Pozaďové hodnoty súčasného stavu pochádzajú z výpočtov aplikácie Atmoplan. Aplikácia bola tiež použitá pri výpočte budúceho stavu imisno-prenosového zaťaženia.

Tab. 3.1 Stredné zdroje znečistenia v skúmanej lokalite

Prevádzkovateľ	zdroj	lokalita
Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D. Roosevelta Banská Bystrica	kotolňa	Námestie Ludvíka Svobodu 1
Spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov	kotolňa	Trieda Hradca Králové 35
STEFE ECB, s.r.o.	kotolňa	Na Troskách 26

V súčasnom stave predstavuje intenzita dopravy na predmetných lokalitách:

Tab. 3.2: Intenzita dynamickej dopravy v súčasnom stave

Komunikácia / Smerovanie	Max. rýchlosť (km/h)	Osobné automobily / 24h	Nákladné vozidlá / 24h	Autobus / 24h	Ľahké nákladné vozidlo /24
R1 (smer Zvolen)	100	20005	1248	2	1130
R1 (smer Slovenská Ľupča)	100	17002	1070	2	961
Ul. Gerberová	50	80	0	0	5
Ul. Školská	50	355	11	0	21
Cesta č.578	50	12370	301	329	745

Predpokladáme, že špičková hodina je 10% z 24h intenzity dopravy.

3.2 BUDÚCI STAV

Predmetom plánovaného investičného zámeru je vybudovanie bytových domov, ktoré budú slúžiť na ubytovanie a rekreáciu.

3.2.1 Príspevok dynamickej dopravy

Prístup k novostavbe bytových domov bude realizovaný vybudovaním novej ulice ktorá bude napojená na ul. Gerberová, ktorá je pokračovaním ul. Školská, pre ktoré bude generovaný aj príspevok dynamickej dopravy.

Metodika

Pre výpočet prirastkov znečistenia dynamickou dopravou bola štandarne použitá aplikácia Atmoplan pre určenie emisií NO_2 a TZL, s doplnením znečisťujúcich látok CO a benzén pomocou metodiky MEFA.

Metodika DKP

Výkaz priestorov a požiadavky v severnej časti – na jeden BD:

Byty - veľkosť	Počet	Nárok na p.s.	potreba p.s.	Min. požiadavka	Návrh
Byty Do 60m2	10	X 1,0	10,0	Byty: 29	Podzemná garáž: 22
60-90 m2	10	X 1,5	15,0		
Nad 90 m2	2	X 2,0	4,0		
SPOLU	22		29	29	13
Výpočet	N = 1,1.Po.kmp.Kd =1,1.29. 0,8. 1,4 = 35,73			**36**	**35**

Výkaz priestorov a požiadavky v severnej časti – na štyri BD:

Byty - veľkosť	Počet	Nárok na p.s.	potreba p.s.	Min. požiadavka	Návrh
Byty Do 60m2	40	X 1,0	40	Byty: 116	Podz. garáž: 88
60-90 m2	40	X 1,5	60		
Nad 90 m2	8	X 2,0	16		
SPOLU	88		1169	116	56
Výpočet	N = 1,1.Po.kmp.Kd =1,1.116. 0,8. 1,4 = 142,912			**143**	**140**

Výkaz priestorov a požiadavky v južnej časti:

Byty - veľkosť	Počet	Nárok na p.s.	potreba p.s.	Min. požiadavka	Návrh
Adinistratíva Služby, obchod	2477 m2 20 zam. 90 návšt.	 1 / 2 zam. 1 / 3 návšt.	 20/2 = 10 90 / 3 = 30		Ulica: 7
SPOLU	-		40	50	Podz. garáž: 55
Výpočet	N = 1,1.Po.kmp.Kd =1,1.40. 0,8. 1,4 = 49,28			**50**	**62**

Celková potreba parkovacích stojísk: **193 ks**

Celkový počet navrhnutých stojísk: **199 ks**

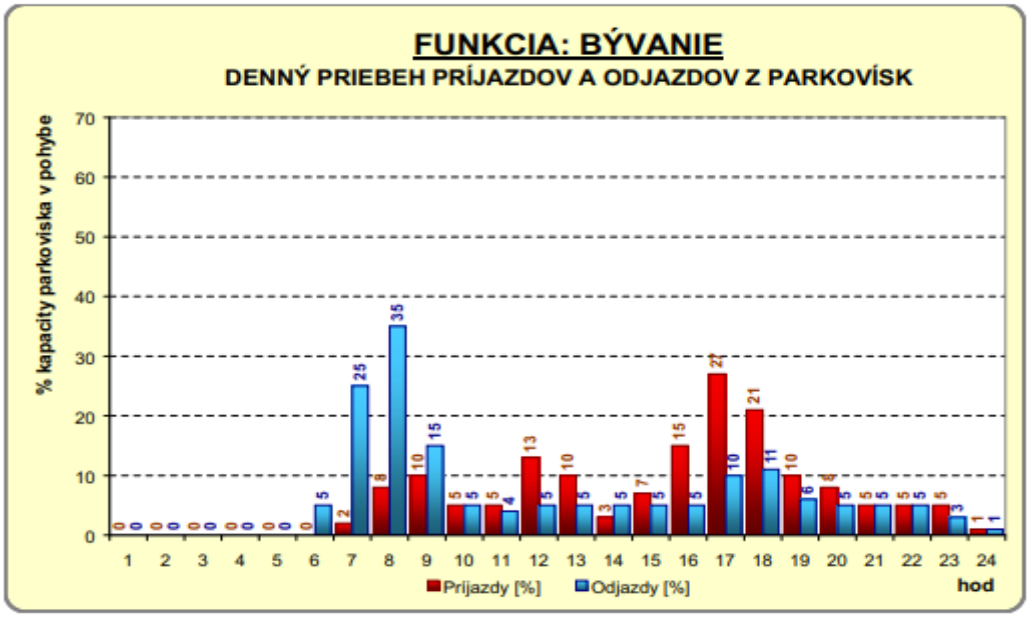
V navrhovaných bytových domoch je učených 140 parkovacích miest, ktoré sú rozdelené pre 4 bytové domy. V každom z bytových domov je v podzemnej garáži 22 parkovacích miest a pred jednotlivými objektmi je uvažovaných 13 parkovacích miest. V južnej časti je pre administratívu a služby navrhnutých 55 parkovacích miest v podzemnej garáži a 7 miest pre objektom.

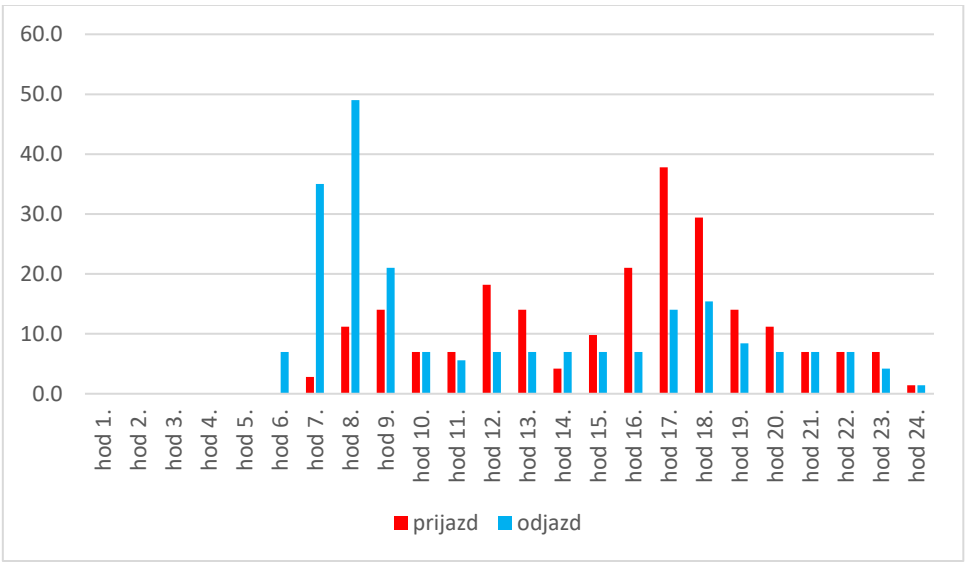
Pre výpočet počtu prejazdov (prírastku dynamickej dopravy) na základe parkovacích miest v riešenom objekte sme využili metodiku DKP. Výpočet emisnej záťaže vychádza hlavne z intenzít dopravy, tzn. z celkových pojazdov v garáži v špičkovej hodine a za celý deň. Pre zistenie intenzít

dopravy v riešenom projekte bol použitý dokument „ Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov“ vydanej Magistrátom mesta Bratislava, máj 2014.

V zmysle metodiky je pre funkciu bývania distribúcia pojazdov v hodinách dňa rozdelená podľa grafu nižšie. Graf vyjadruje % kapacity parkoviska v pohybe.

Bývanie



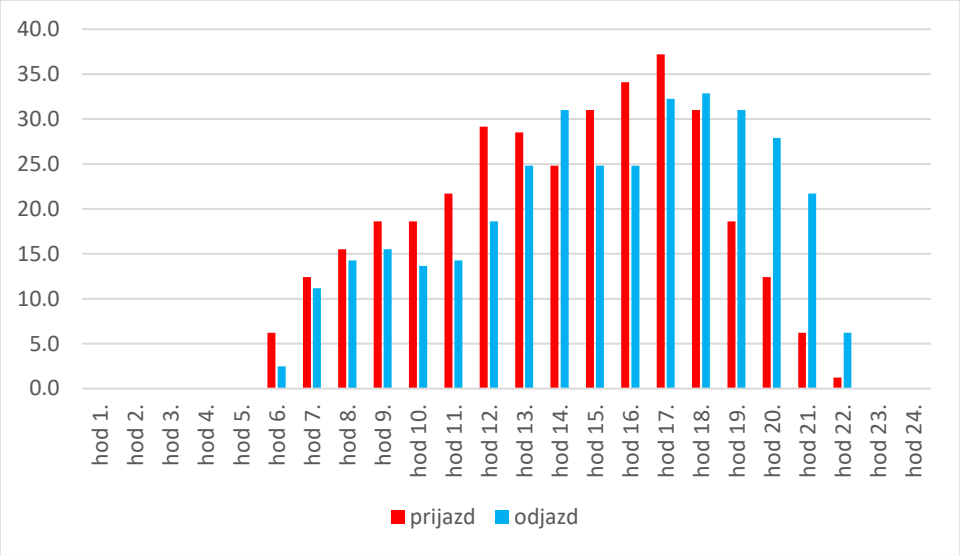


Obr. 3.1 Počet prejazdov OA pre funkciu bývania

Tab. 3.3: Intenzita dynamickej dopravy v budúcom stave pre funkciu bývania

deň		večer		noc		
príjazd	odjazd	príjazd	odjazd	príjazd	odjazd	
176.4	182.0	39.2	29.4	8.4	12.6	
spolu	358.4	spolu	68.6	spolu	21.0	448
Spolu/h	29.9	Spolu/h	17.15	Spolu/h	2.625	16.5

Obchody a služby



Obr. 3.2 Počet prejazdov OA pre funkciu obchody a služby

Tab. 3.4: Intenzita dynamickej dopravy v budúcom stave pre funkciu obchody a služby

deň		večer		noc		
príjazd	odjazd	príjazd	odjazd	príjazd	odjazd	
302.6	257.9	38.4	86.8	6.2	2.5	
spolu	560.5	spolu	125.2	spolu	8.7	694
spolu/h	46.7	spolu/h	31.3	spolu/h	1.1	79.1

Ná základe týchto údajov uvažujeme pre výpočet emisií počet prejazdov pre funkciu bývania v počte 448 a pre funkciu obchody a služby v počte 694 za referenčný interval jeden deň (24h). Spolu pre tento projekt uvažujeme príspevok dynamickej dopravy v počte 1142 prejazdov OA za deň, ktoré budú primárne smerované na ul. Gerberová a ul. Školská . Pre špičkovú hodinu počas 24h intervalu uvažujeme 10% z celkovej hodnoty prejazdov.

Metodika MEFA

Pre určenie emisných faktorov motorových vozidiel pre znečisťujúce látky CO a benzén bol použitý PC program MEFA 13. Program umožňuje výpočet emisií pre rôzne kategórie vozidiel (osobné, nákladné autobusy), pričom prihliada na kategórie emisných úrovní dopravných prostriedkov. Do

výpočtu takisto vstupujú špecifické parametre ako sklon úseku vozovky, rýchlosť a plynulosť jazdy, ale aj napríklad emisie z opotrebenia brzdových platničiek alebo opotrebenia pneumatík. Program umožňuje zohľadniť aj vyťaženie nákladných vozidiel alebo napr. emisie zo studených štartov vozidiel.

Program umožňuje vyhodnotiť emisné faktory pre širokú skupinu znečisťujúcich látok štandardne vyhodnocovaných v zmysle platnej legislatívy v SR.

Vstupné údaje pre jednotlivé úseky ciest

Dĺžka úseku cesty, sklon vozovky, rýchlosť jazdy, plynulosť jazdy, kategória vozidla (osobné, ľahké nákladné, ťažké nákladné, autobusy), klimatické podmienky, vyťaženie nákladných vozidiel. Priemerná rýchlosť (km/h) líniového zdroja bola stanovená váženým priemerom z maximálnych dovolených rýchlostí na komunikácii s ohľadom na kategóriu vozidla a pomer medzi počtom osobných a nákladných vozidiel.

Výpočet predikovaný pre výpočtový rok 2025. Vstupný parameter „výpočtový rok“ zahŕňa:

- určenie zastúpenia jednotlivých emisných tried, ktoré sú v platnosti EÚ
- vyjadruje zvyšovanie kvality pohonných hmôt v rámci súčasných a pripravovaných normatívnych
- predpisov (napr. znižovanie síry v motorovej nafte)
- prihliada na proces starnutia katalytických konvertorov vozidiel,(neplatí pre konvenčných
- automobilov bez katalyzátorov – množstvo emisií týchto vozidiel primárne závisí od ich
- technického stavu pohonnej jednotky a výfukového systému

Vstupný parameter : skladba vozového parku“ definuje odhad vývoja dynamickej skladby vozového parku medzi rokmi 1995 – 2040. Pri riešení úsekov ciest sme využili skladbu vozového parku s názvom „Mestá a ostatné cesty“. Pri prepočte uvažujeme že nákladná doprava je delená na 50% ľahkých a 50% ťažkých nákladných vozidiel.

Výpočet emisií z dopravy

Tab. 3.5: Príspevok intenzity dopravy pre relevantné líniové zdroje

	priemer - suma voz. za 24h						špičková hodina - suma voz. za 1h					
komunikácia	rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1	rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1
Cesta pri BD	50	5	1142	0	0	0	30	6	114	0	0	0
Ul. Gerberová	50	3	1142	0	0	0	30	5	114	0	0	0
Ul. Školská	50	2	1142	0	0	0	30	6	114	0	0	0

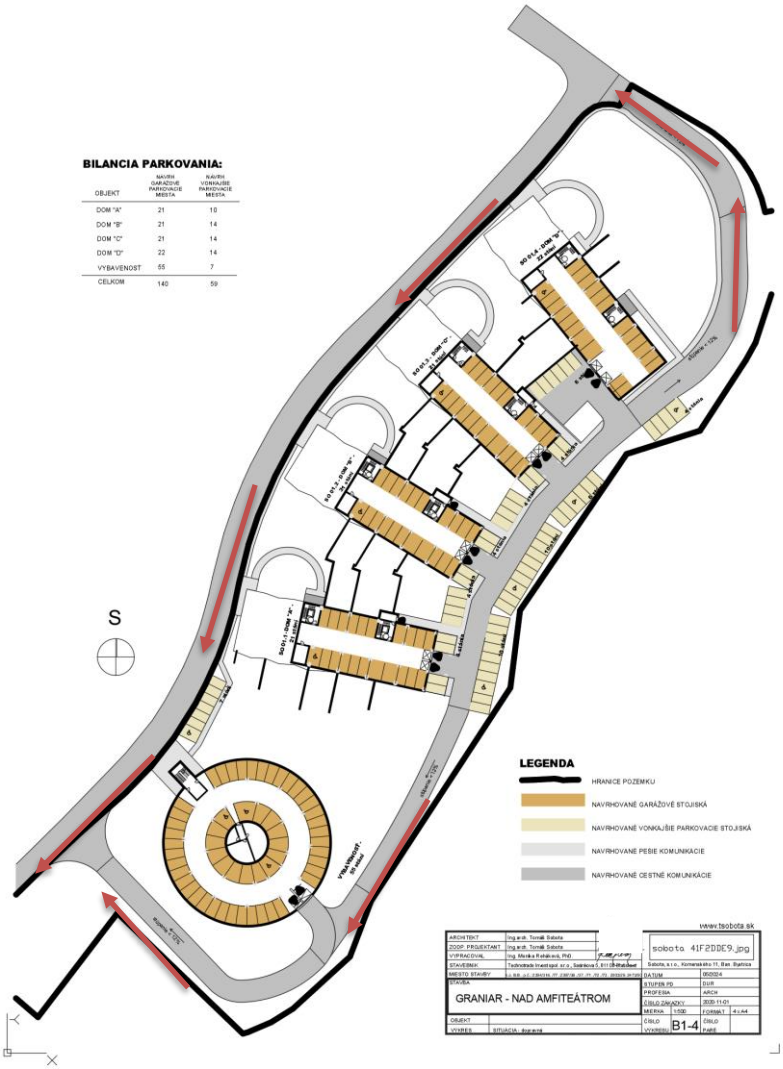
Výsledky výpočtu emisných faktorov

Vypočítané boli hodnoty v dvoch variantoch. Prvý variant reprezentuje štandardný prevádzkový stav na cestnej komunikácii, tzn. plynulá jazda a štandardná rýchlosť v oboch smeroch komunikácie. Druhý variant reprezentuje emisné faktory v špičkovej hodine, kedy je rýchlosť podstatne nižšia a plynulosť jazdy výrazne horšia. Predpokladáme, že v špičkovej hodine prejde riešeným úsekom cestnej komunikácie 10% celodenného počtu vozidiel.

Tabuľka 3.6: Emisné faktory príspevku dynamickej dopravy pre ZL CO a benzén pre rok 2038

Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere [g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Cesta pri BD	0.1672	0.0010	0.0010	0.0011	0.0008	0.0106	0.0026
Ul. Gerberová	0.0369	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0106	0.0026
Ul. Školská	0.0296	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0106	0.0026

Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine [g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Cesta pri BD	0.7150	0.0027	0.0031	0.0044	0.0021	0.0256	0.0062
Ul. Gerberová	0.1967	0.0014	0.0017	0.0017	0.0010	0.0256	0.0062
Ul. Školská	0.2353	0.0015	0.0018	0.0019	0.0011	0.0256	0.0062



Obr. 3.1 Smerovanie príspevku dynamickej dopravy v budúcom stave

3.2.3 Emisie zo statickej dopravy

Navrhovaná činnosť uvažuje s vybudovaním parkovacích miest pre funkciu bývania a to v počte 140 a 62 parkovacích miest pre administratívu a obchody.

Tab. 3.7 Prírastok statickej dopravy v počte áut na dané územie v budúcom stave

garáž	počet parkovacích miest [ks]	koeficient súčasnosti	prevádzka od [hod]	prevádzka do [hod]	priemerná rýchlosť vozidiel [km/h]	priemerná dĺžka jazdy v areáli [m]	plynulosť v špičkovej hodine
podzemná garáž1	22	0.50%	0	24	20	50	6
podzemná garáž2	22	0.50%	0	24	20	50	6
podzemná garáž3	22	0.50%	0	24	20	50	6
podzemná garáž4	22	0.50%	0	24	20	50	6
podzemná garáž5	55	0.50%	0	24	20	50	6
parkovanie exteriér	20	0.50%	0	24	20	100	6

Tabuľka 3.8: Emisné faktory príspevku dynamickej dopravy pre ZL CO a benzén pre rok 2038

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v ročnom priemere [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
podzemná garáž1	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž2	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž3	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž4	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž5	0.0065	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0012	0.0003
parkovanie exteriér	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0001

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v špičkovej hodine [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
podzemná garáž1	0.0072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž2	0.0072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž3	0.0072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž4	0.0072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
podzemná garáž5	0.0179	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0012	0.0003
parkovanie exteriér	0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0001

Z údajov bol následne vyhodnotený stav imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu. Výsledky sú uvedené v kapitole 5.

3.2.4 Emisie z bodových zdrojov

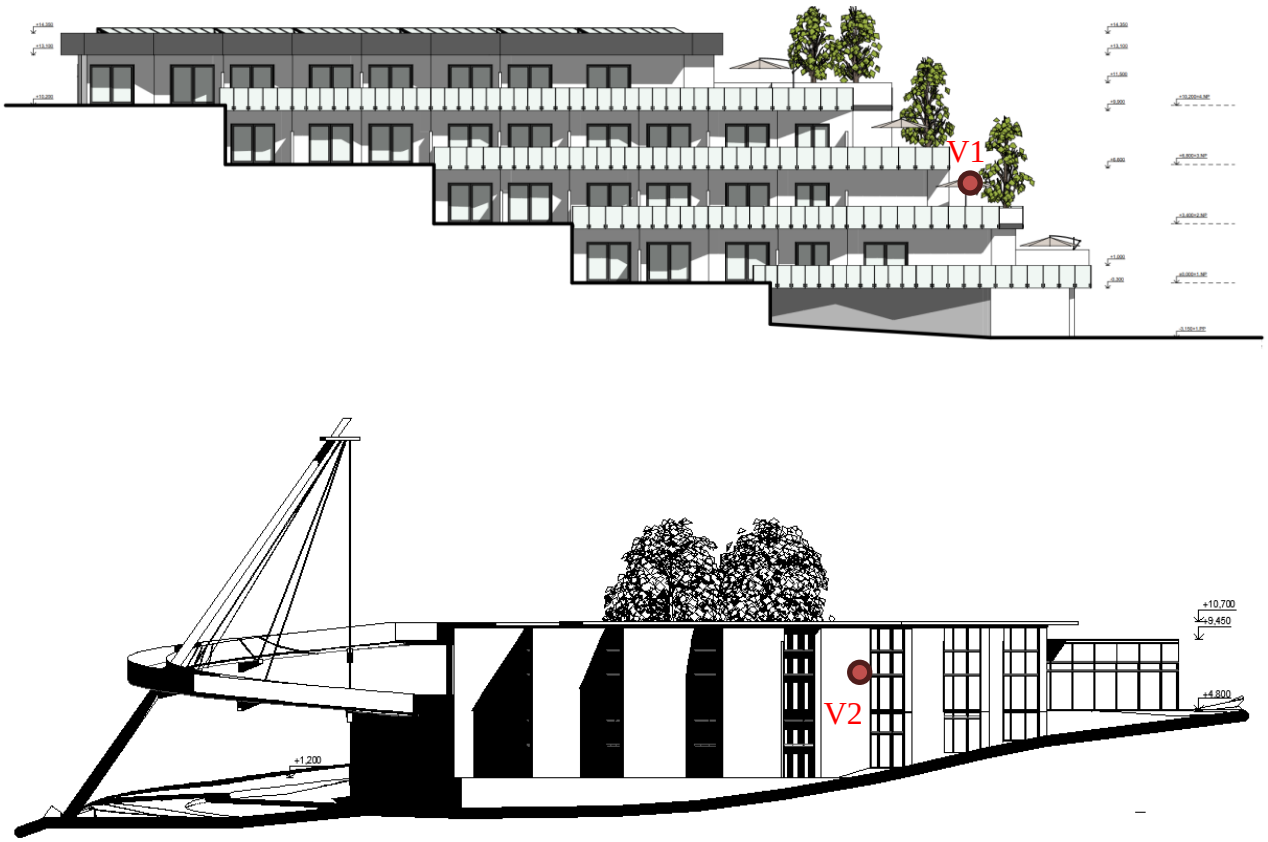
Ako hlavný automatický zdroj tepla bude inštalovaná zostava tepelných čerpadiel s potrebným výkonom a rozdelením do kaskády, pre potreby zálohovania v prípade výpadku jedného zo zdrojov Ako doplnkový zdroj tepla bude osadený elektrokotol s potrebným výkonom.

Grafický výstup z modelácie v softvéri CadnaA-APL (Air Pollution) je uvedený v prílohách *8.1 – 8.16*.

4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M

V zmysle zákona o ovzduší je potrebné zabezpečiť aj dostatočné rozptylové podmienky. Tie sú splnené pokiaľ koncentrácie v mieste trvalého pobytu ľudí neprekračujú prípustné imisné limity. Komín, resp. výduch umiestnený v blízkosti inej budovy sa posudzuje v zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5, Príloha č. 3 - situácia do 100 m.

V rámci hodnotenia situácie do 100m podľa spomínaného Vestníka bude posúdený vplyv blízkeho výduchu na najbližší objekt. Pri prevýšení hornej hrany fasády dotknutých objektov nad korunou posudzovaného výduchu platí, že čím vyššie prevýšenie hornej hrany fasády objektu nad výduchom, tým je situácia nepriaznivejšia. To isté platí pri vzdialenosti osi komína k posudzovanému bodu, čím je komín bližšie, tým je situácia nepriaznivejšia.



Obr. 4.1 Orientačné vyznačenie komínov k najbližšej fasáde

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch vyvíjačov pary na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO a NO_2:

Tab. 4.1 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m V1

0.072	Nm3/s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
6	m	H	výška koruny komína
5	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
2,5	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
0.0072	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
20	C	ts	teplota emisii
1.371	kJ/m3K	cs1	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnej 80°C
0.00171	kJ/m3K	cs2	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnej 80°C

Tab. 4.2 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre V1

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m^3]	koncentrácia [µg/m3]
1	2.07E-15	5.87E-18
1.5	5.33E-09	1.51E-11
2	1.61E-06	4.55E-09
2.5	2.88E-05	8.17E-08
3	0.000156	4.44E-07
3.5	0.000464	1.32E-06
4	0.000977	2.77E-06
4.5	0.001667	4.73E-06
5	0.002476	7.03E-06
5.5	0.003347	9.5E-06
6	0.004229	1.2E-05
7	0.0059	1.67E-05
8	0.007332	2.08E-05
13	0.010858	3.08E-05

Tab. 4.4 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre V2

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m3]	koncentrácia [µg/m3]
1	5.15E-15	2.87E-17
1.5	1.33E-08	7.4E-11
2	3.99E-06	2.23E-08
2.5	7.16E-05	4E-07
3	0.000389	2.17E-06
3.5	0.001153	6.44E-06
4	0.00243	1.36E-05
4.5	0.004144	2.31E-05
5	0.006156	3.44E-05
5.5	0.00832	4.65E-05
6	0.010515	5.87E-05
7	0.014668	8.19E-05
8	0.018227	0.000102
13	0.026993	0.000151

Tab. 4.5 Maximálne hodnoty koncentrácií ZL v najnepriaznivejšom bode

V1 CO	0.01086	µg/m3
V1 NO_2	0.00003	µg/m3
V22 CO	0.02699	µg/m3
V2 NO_2	0.00015	µg/m3

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácií nie je limit pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m^3) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO_2 (200 µg/m^3) na privrátenej fasáde budovy prekročený.

Je potrebné dbať na zachovanie najnižšej možnej výšky výduchu v zmysle vyhlášky 248/2023 prílohy č.9: najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť najmenej 6 m nad terénom, ak ide o spaľovanie tuhých palív a kvapalných palív.

5. METODIKA SPRACOVANIA

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o ovzduší) sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO a dostupné modelácie rozloženia imisií.
V súčasnosti je možné aktuálne úrovne znečistenia vyjadriť pomocou pozaďových koncentrácii uvádzaných v modelovacom systéme Atmoplan. Imisné mapy pre súčasný stav sú prílohou tejto štúdie.

Pre účely vyhodnotenia kumulatívneho a synergického vplyvu existujúcich prevádzok v posudzovanom území a navrhovanej činnosti bol výpočet vykonaný pomocou webovej aplikácie ATMO-Plan, ktorú prevádzkuje SHMÚ.
Webová aplikácia obsahuje za celú SR všetky emisné zdroje NEIS a dopravné zdroje, meteorológiu z modelu ALADIN v gridových bodoch s rozlíšením 4.5 km, a mapy priemerných ročných koncentrácií PM_{10}, $PM_{2,5}$ a NO_2 je súčasťou aplikácie. Súčasná verzia aplikácie obsahuje údaje o zdrojoch znečistenia pre rok 2019.
Pre výpočet emisií z cestnej dopravy aplikácia využíva dopravný emisný model FASTRACE, ktorý je založený na softvéri COPERT, ktorý sa celosvetovo používa na výpočet emisií z cestnej dopravy (vyvinutý spoločnosťou Emisia na objednávku Európskej environmentálnej agentúry (EEA). COPERT neposkytuje geografické rozdelenie vypočítaných emisií, vyžadované modelmi kvality ovzdušia s vysokým rozlíšením. Preto bol vyvinutý FASTRACE, ktorý je založený na COPERT a zároveň poskytuje priestorové rozdelenie emisií na úrovni ulíc.

Pre výpočet rozptylu znečisťujúcich látok v atmosfére v závislosti od rýchlosti vetra a jeho smeru a stability atmosféry aplikácia využíva disperzný model IFDM. IFDM je bi-gaussovský disperzný model využívajúci Bultynck-Maletove disperzné parametre (Bultynck & Malet, 1972).
Výstup z webovej aplikácie bol následne použitý pre vygenerovanie imisných máp, vyjadrujúcich súčasnú aj budúcu úroveň znečistenia v posudzovanom území pomocou softvéru CadnaA-APL (Air Pollution) – uvedených v Prílohe.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Pre vyhodnotenie boli zvolené referenčné body podľa obrázku nižšie.

V rozptylových mapách sa v prízemnej zóne hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok vo výpočtovej oblasti.:

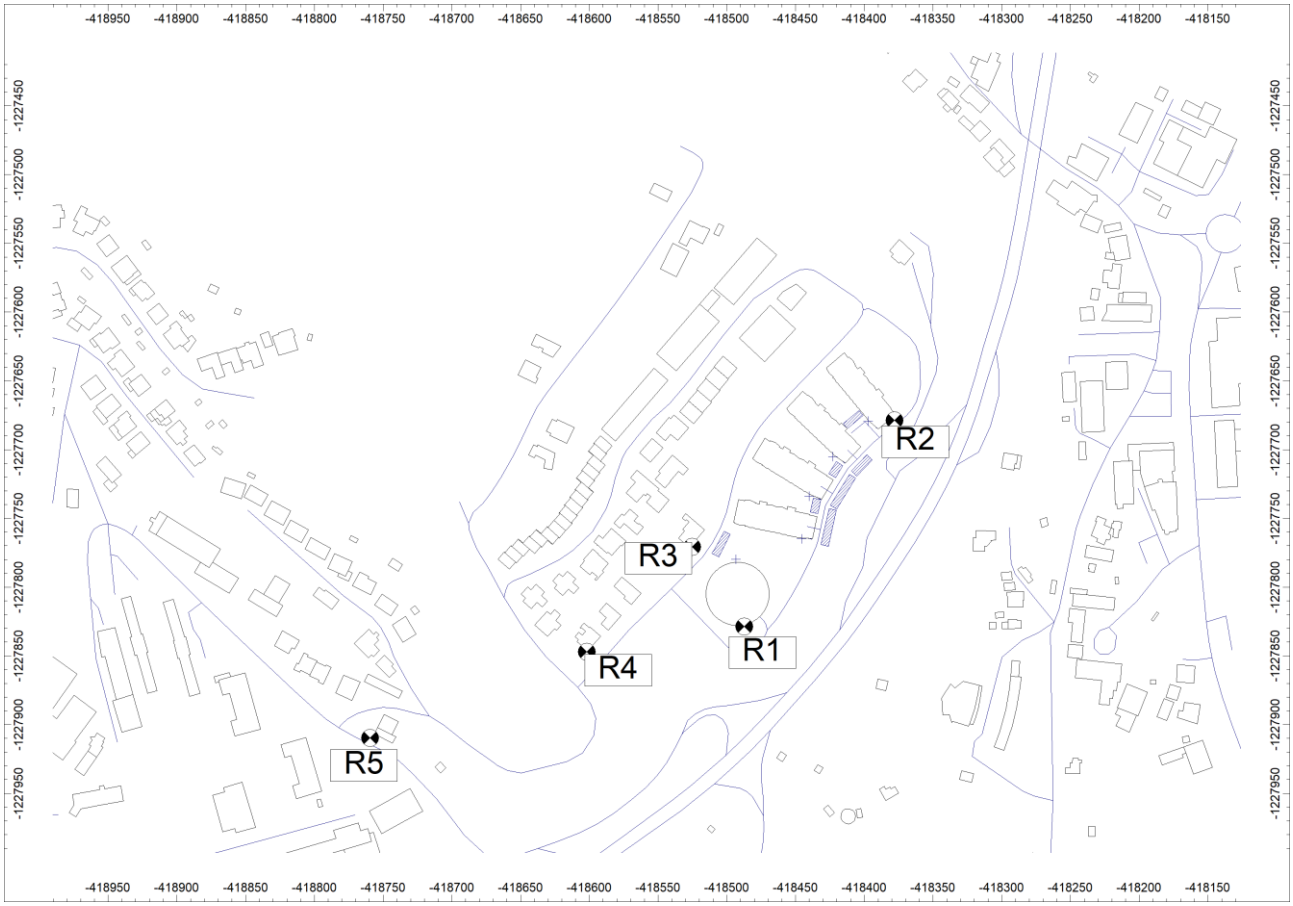
- NO_2
- Benzén a CO – iba príspevok predmetu posudzovania
- TZL – tuhé častice PM_{10} a $PM_{2,5}$

Okrem základných znečisťujúcich látok(NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$) sa na území vyskytujú tiež látky CO a benzén.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší.

6. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, (CO, benzén iba príspevok predmetu posudzovania) v okolí projektu je uvedená v prílohe, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu. Výsledné koncentrácie sú odčítané ako maximum v mieste referenčných bodov na úrovní chránených objektov.



Obr. 6.1 Referenčné body R1, R2, R3, R4 a R5 v budúcom stave

Tabuľka 6.1: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – súčasný stav

Súčasný stav ZL (µg*m^{-3})	R1	R2	R3	R4	R5	Lim. Hod.
NO2 počet prekročení za rok	1	2	0	1	0	18
NO2 max hodinová konc.	250.2007	268.0865	190.1852	215.5482	177.9920	200
NO2 priemerná konc.	19.2767	21.6327	16.3102	17.3742	17.6990	26
PM10 počet prekročení za rok	3	5	2	2	2	35
PM10 maximálna denná konc.	53.1889	56.8721	52.0755	52.0735	51.9074	50
PM10 priemerná konc.	18.7718	19.3917	18.4241	18.5532	18.4451	40
PM25 priemerná konc	13.0077	13.5329	12.8201	12.8808	12.8041	20

Tabuľka 6.2: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav

Budúci stav ZL (µg*m^{-3})	R1	R2	R3	R4	R5	Lim. Hod.
NO2 počet prekročení za rok	1	2	0	1	0	18
NO2 max hodinová konc.	254.6380	272.3974	194.9673	218.2186	178.8253	200
PM10 počet prekročení za rok	3	5	2	2	2	35
PM10 maximálna denná konc.	53.4798	57.0327	52.2022	52.2001	51.9920	50
NO2 priemerná konc.	19.8025	22.0079	16.6227	17.5691	17.8101	26
PM10 priemerná konc.	18.9563	19.4541	18.5034	18.6031	18.4719	40
PM25 priemerná konc	13.0784	13.5679	12.8546	12.9023	12.8160	20
Benzén priemerná ročná konc.	0.1781	0.1342	0.1121	0.0820	0.0442	5
CO maximálna hodinová konc.	1975.3092	1357.2294	999.5781	654.1683	400.9088	10000

7. ZÁVER

V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch R1, R2, R3, R4 a R5 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM_{10} (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročenie maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 2-5 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok.
Úroveň imisného pozadia na niektorých referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku NO_2 (maximálna hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročenie maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 0-2 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 18 krát za rok, preto navrhovanú činnosť hodnotíme ako vyhovujúcu.

Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.

V Bratislave dňa 21.08.2024

UPOZORNENIE

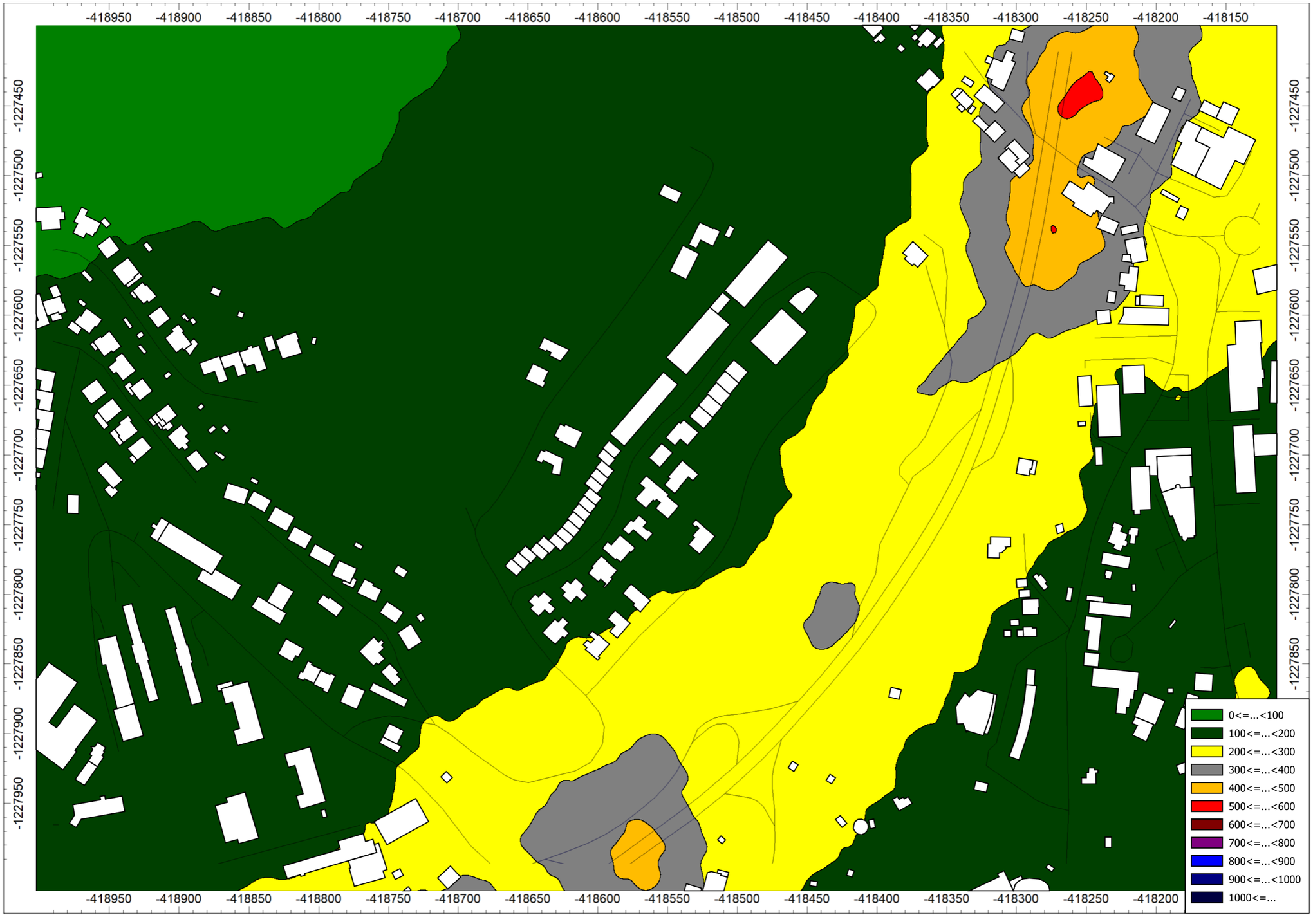
Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovolená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHY

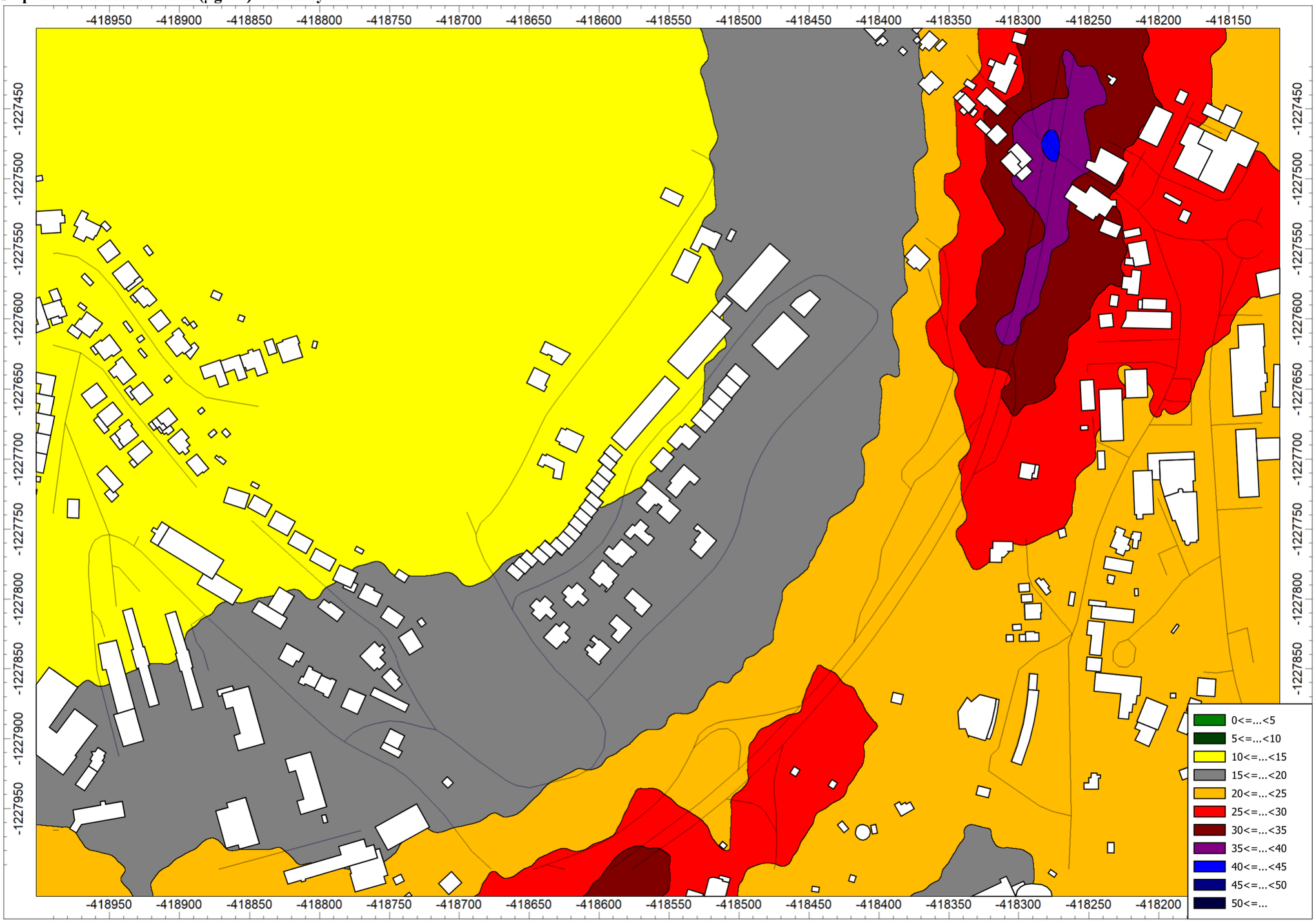
8.1 NO_2 – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO_2 – súčasný stav



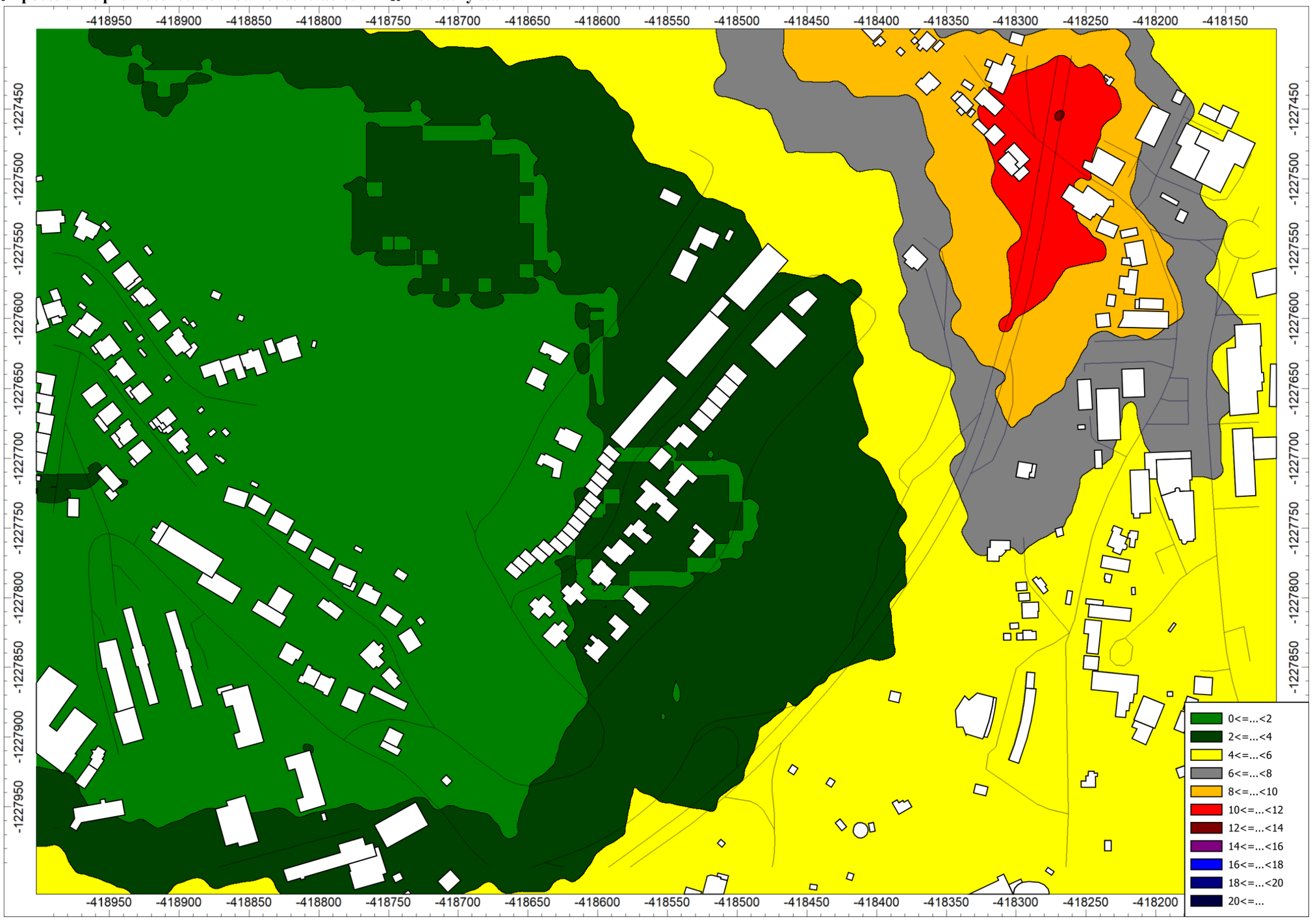
8.2 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stave



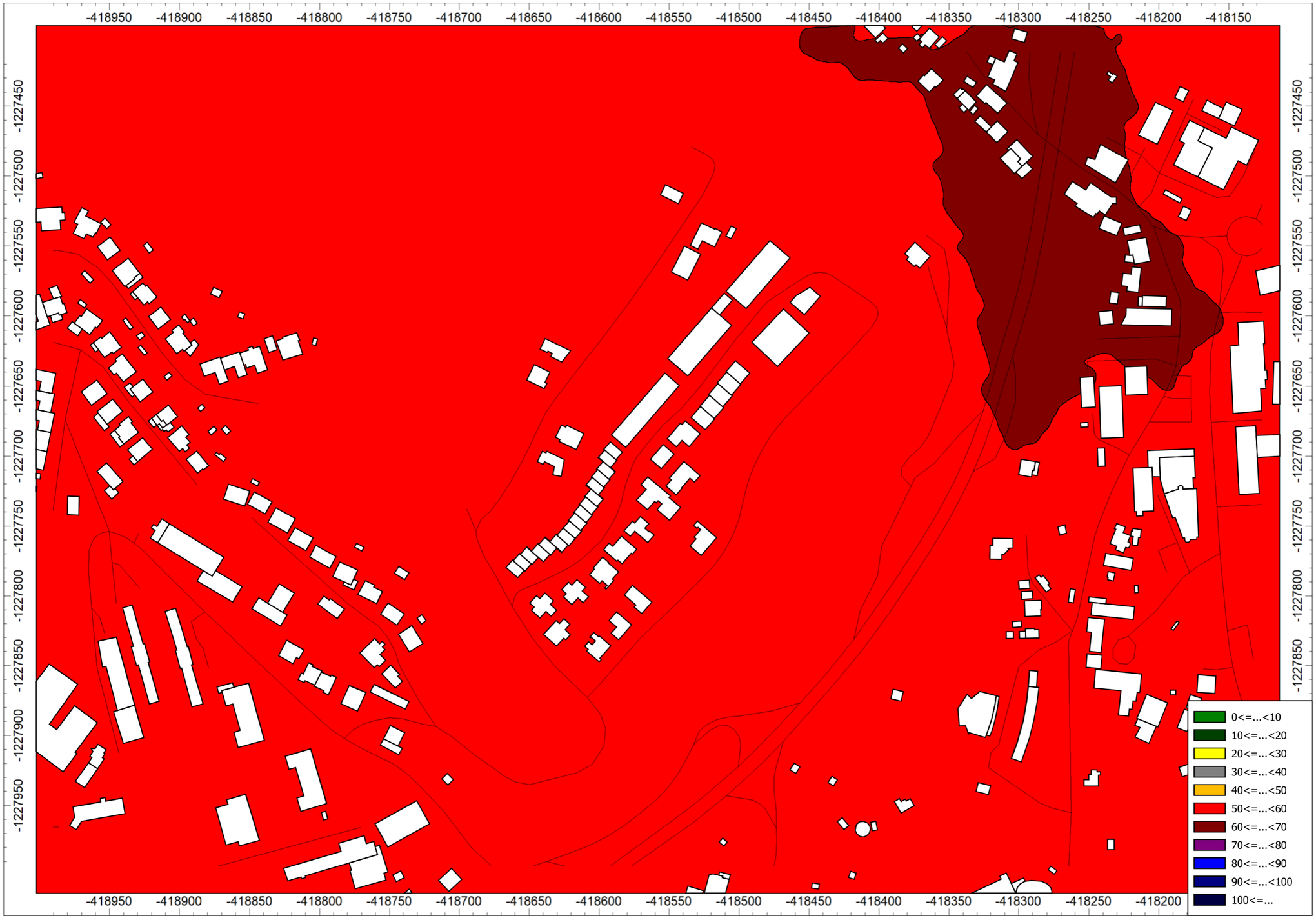
8.3 NO_2 – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



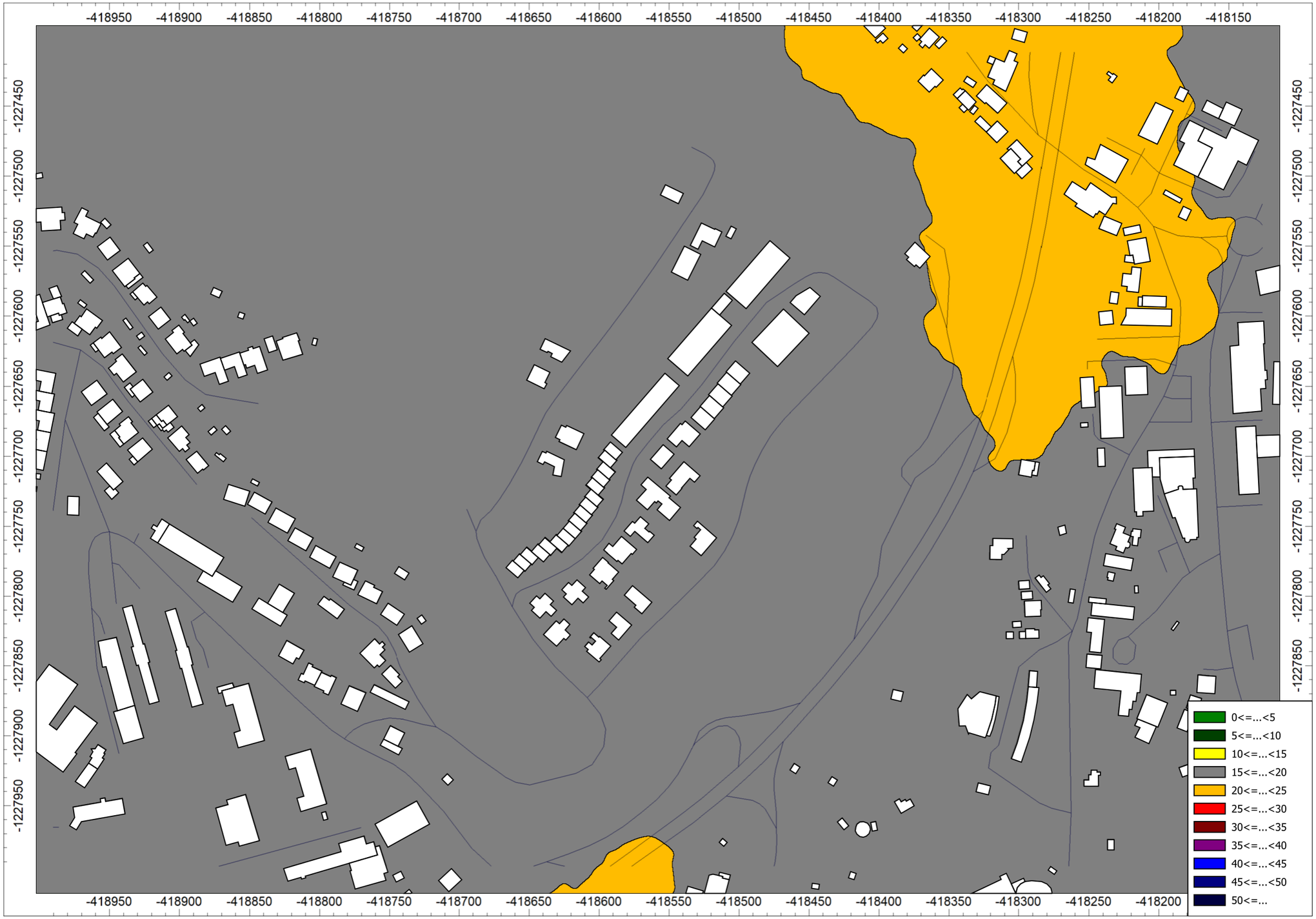
8.4 PM_{10} – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM_{10} – súčasný stav



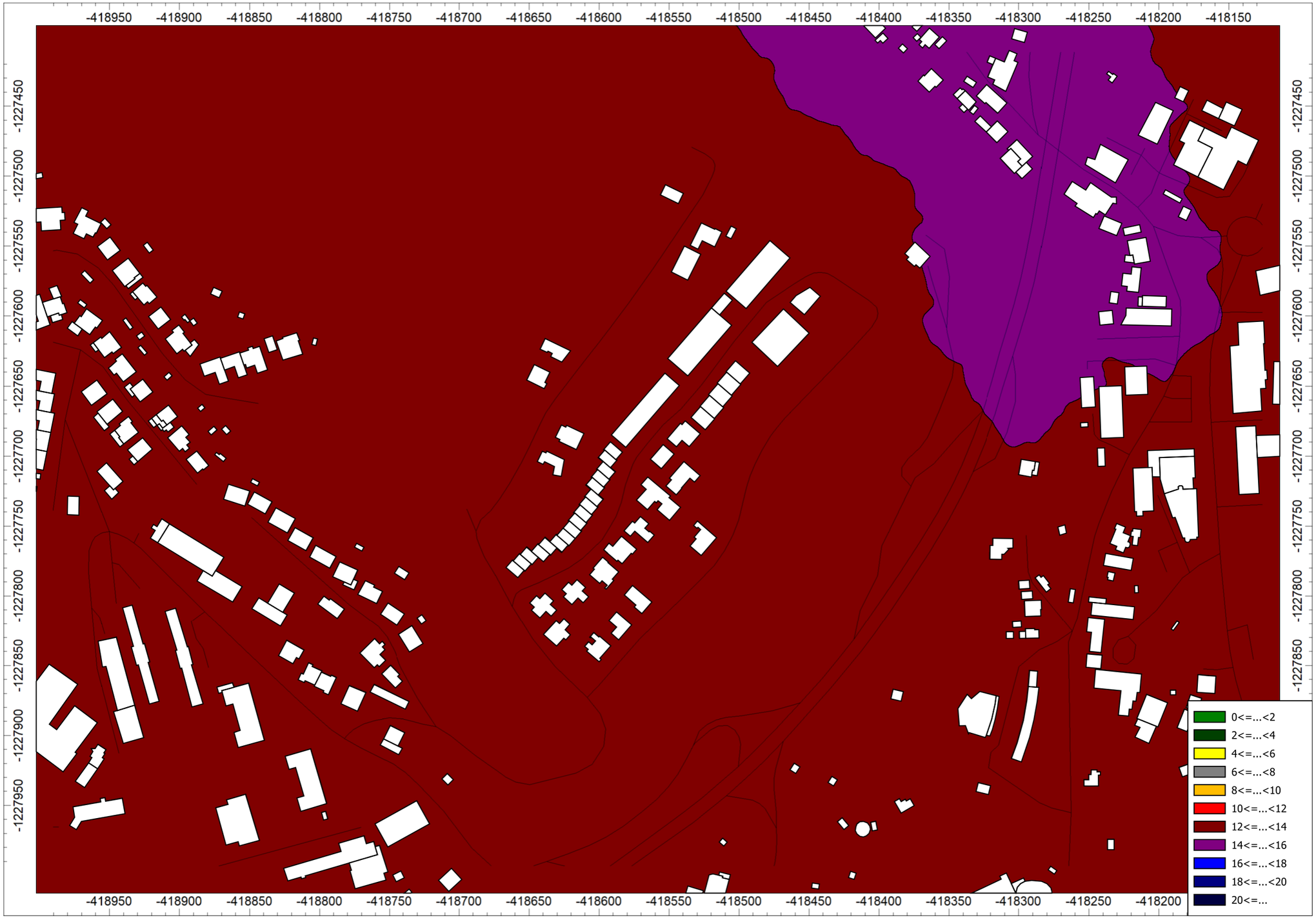
8.5 PM_{10} – maximálna 24-hodinová koncentrácia ($\mu g/m^3$) – súčasný stav



8.6 PM_{10} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



8.7 $PM_{2,5}$ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



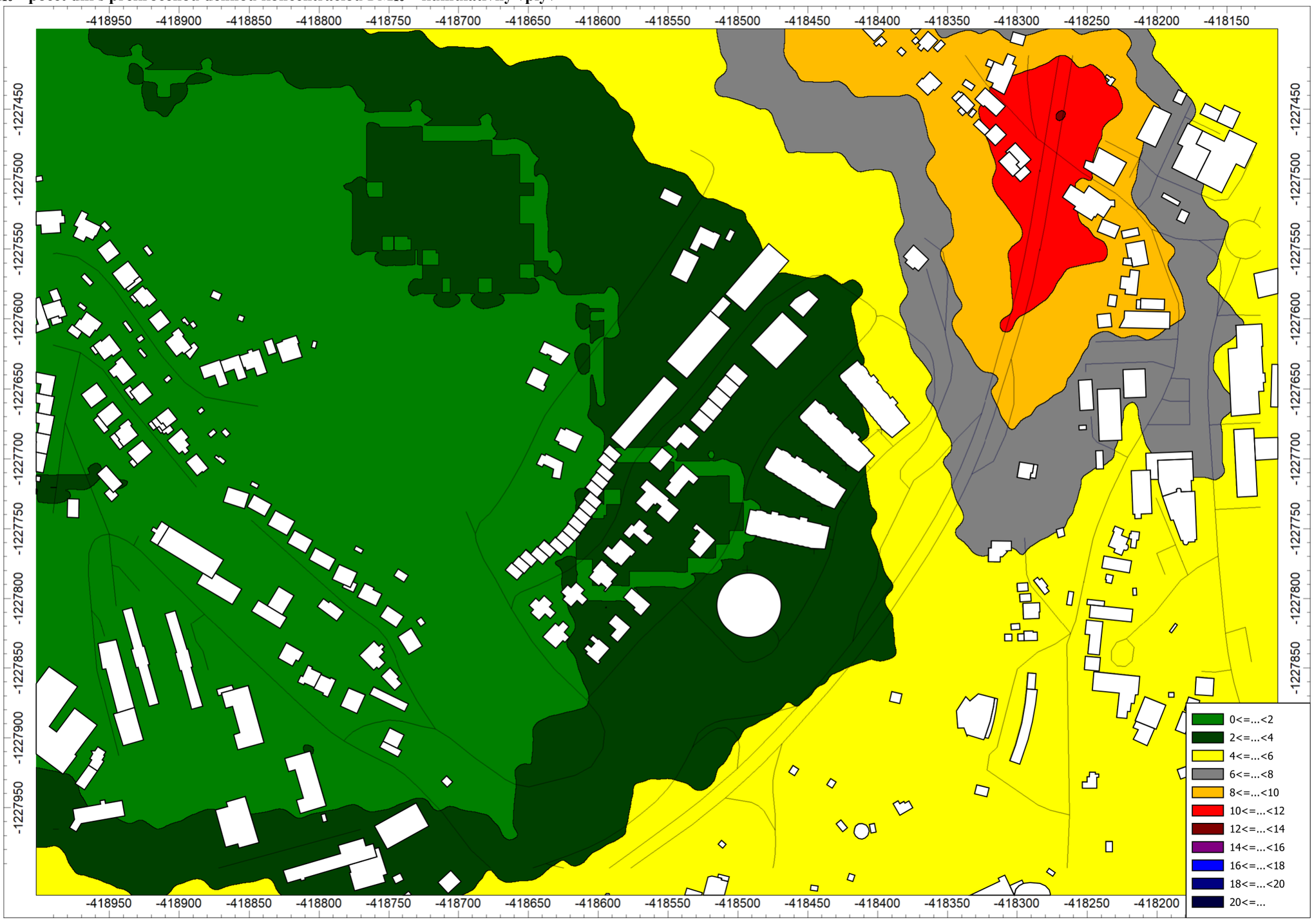
8.8 Benzén – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



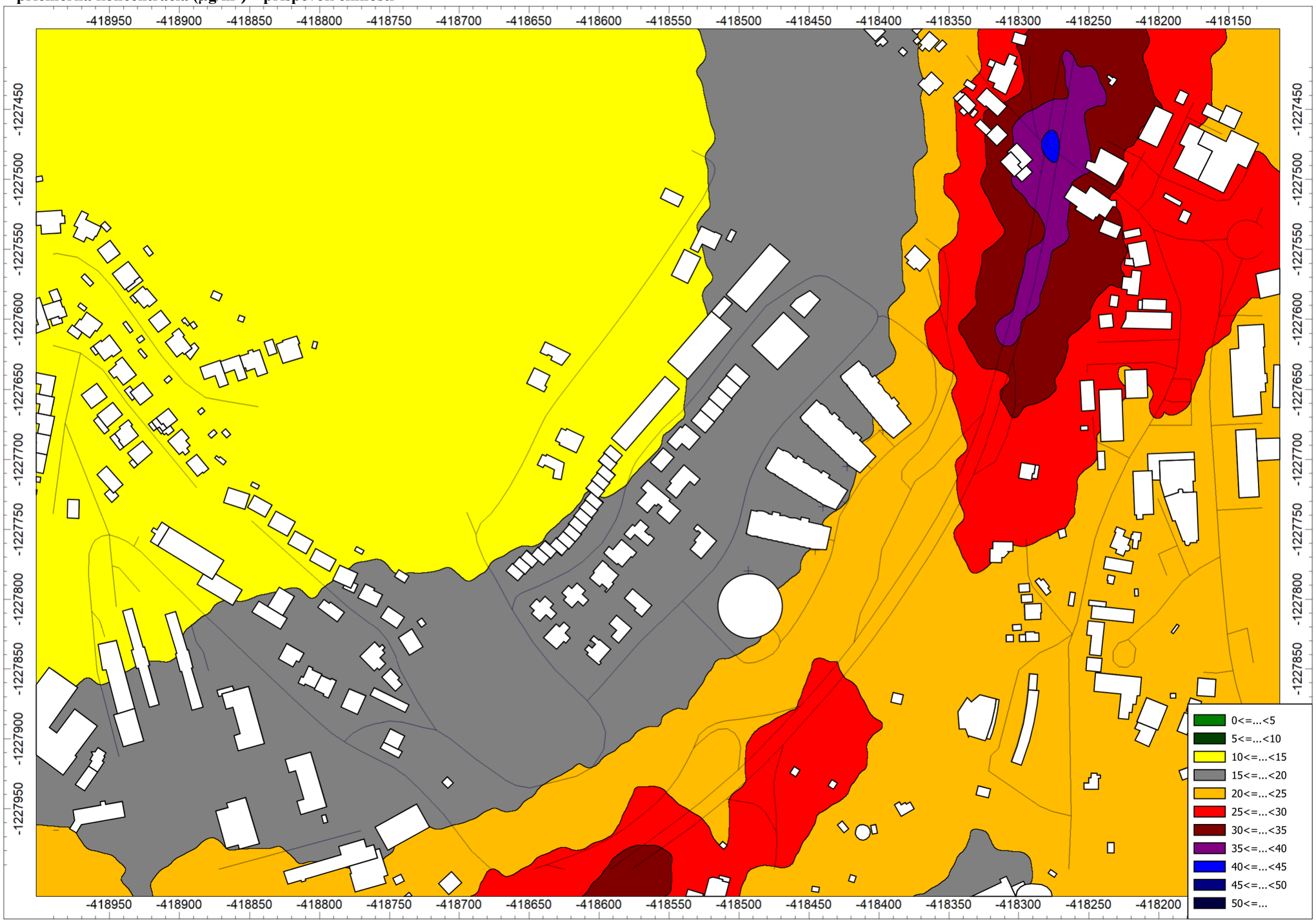
8.9 CO – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



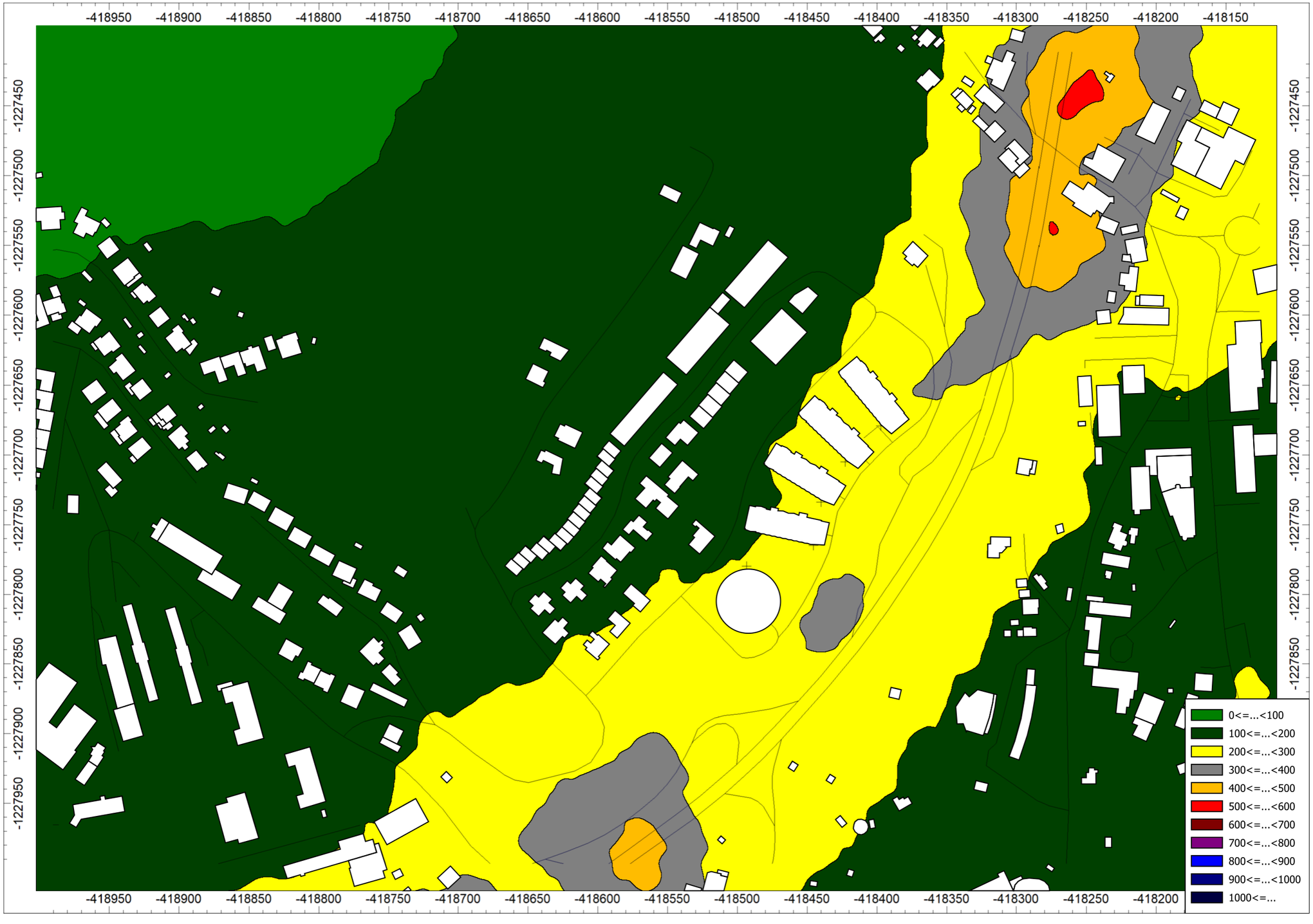
8.10 PM_{10} – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM_{10} – kumulatívny vplyv



8.11 NO – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



8.12 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



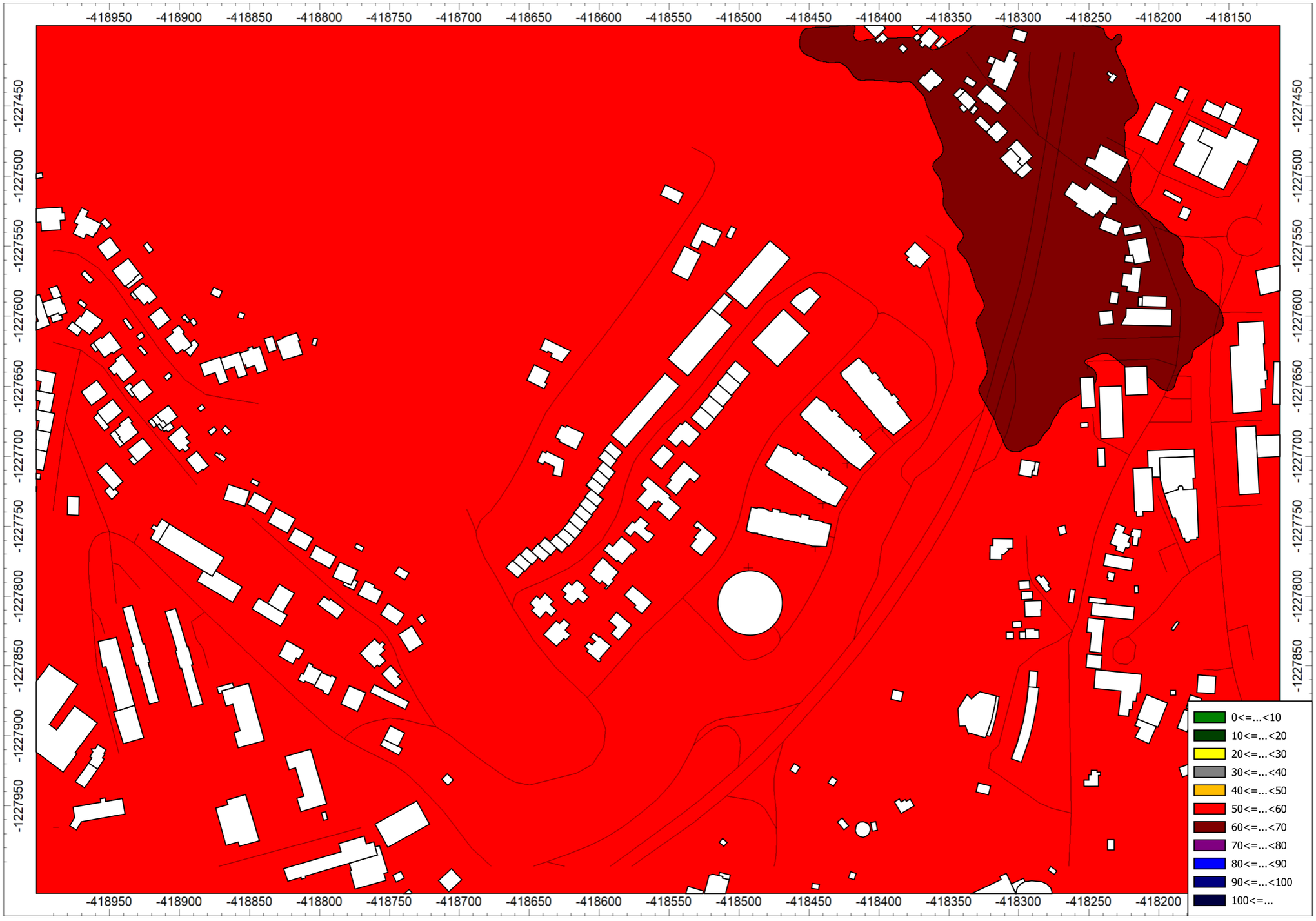
8.13 NO_2 – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO_2 - kumulatívny vlpyv



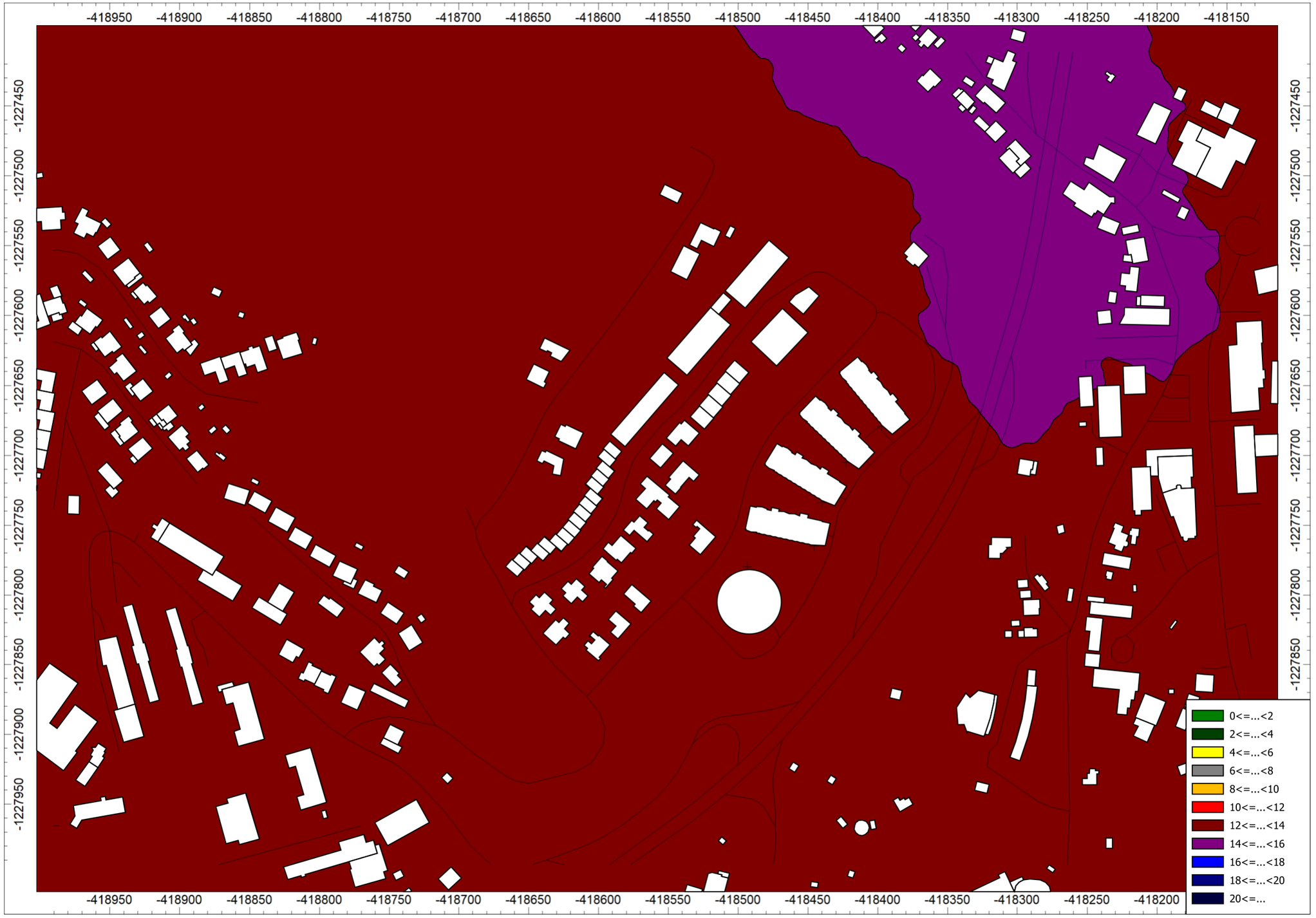
8.14 PM_{10} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – kumulatívny vplyv



8.15 PM_{10} – maximálna 24-hodinová koncentrácia ($\mu g/m^3$) – kumulatívny vplyv



8.16 $PM_{2,5}$ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – kumulatívny vplyv



8.17 Doklad o odbornej spôsobilosti

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 29 písm. m) prvého bodu zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)

v y d á v a

OSVEDČENIE č. 86/28102/2010-3.1

Pán **Ing. Jaroslav Hruškovič,**

je odborne spôsobilý

vyhotovovať odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia podľa zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) na účely vybraných konaní pred orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

A. Odbor imisno-prenosové posudzovanie

Predmety posudzovania podľa § 2 ods. 4 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 202/2003 Z. z. písmeno:

a) Rozptyl znečisťujúcich látok z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m.

c) Rozptyl znečisťujúcich látok z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.

B. Účel konania

Súhlasy orgánu ochrany ovzdušia podľa **§ 22 ods. 1 písm. a), d), h) a § 23 ods. 7, 9 a 10 zákona č. 478/2002 Z. z.** o ovzduší v znení neskorších predpisov.

C. Čas platnosti osvedčenia: 12. mája 2010 až 11. mája 2015

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Ing. Katarína Jankovičová
riaditeľka odboru ochrany ovzdušia
a ozónovej vrstvy Zeme

V Bratislave 12. mája 2010



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia
Odbor ochrany ovzdušia
Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava 1

ROZHODNUTIE

Číslo: 22239/2015

V Bratislave dňa 11. mája 2015

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 23 písm. l) druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší (ďalej len „zákon o ovzduší") konajúc podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

predlžuje platnosť a mení rozsah

osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 19 ods. 4 zákona o ovzduší

č. 86/28102/2010-3.1

Pán **Ing. Jaroslav Hruškovič**, r

je ako oprávnený posudzovateľ spôsobilý vyhotovovať odborné posudky a subposudky na účely konaní pred orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

A. Odbor imisno-prenosové posudzovanie – posudzovanie rozptylu znečisťujúcich látok v členení[1])

a) z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m,

c) z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.

[1]) § 1 ods. 2 výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 z 22. júna 2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia (oznámenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 32/2011 Z. z., ďalej len „výnos"); členenie sa uplatňuje podľa platného znenia výnosu.

B. Predmet imisno-prenosového posudzovania – vonkajšie ovzdušie a zabezpečenie rozptylu emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia.

C. Účely konaní – súhlasy orgánu ochrany ovzdušia podľa **§ 17 ods. 1 písm. a), b)[1]), c), e), f) a g)[2]), § 18 ods. 1 a 9** a vyjadrenia podľa **§ 31 ods. 8** zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.[3])

[1]) Na účel inštalovania automatizovaných meracích systémov kvality ovzdušia.
[2]) Na účel určenia osobitných podmienok monitorovania úrovne znečistenia ovzdušia.
[3]) Súhlasy orgánu ochrany ovzdušia sa uplatňujú podľa platného znenia zákona o ovzduší.

C. Čas platnosti osvedčenia:

č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. mája 2010: od 12. 05. 2010 do 11. 05. 2015

č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. mája 2010 v znení rozhodnutia č. 22239/2015: od 12. 05. 2015 do 11. 05. 2020

D. Podmienky vyhotovovania odborných posudkov a subposudkov

Ing. Jaroslav Hruškovič je pri vyhotovovaní odborných posudkov povinný:

1. Dodržiavať povinnosti oprávneného posudzovateľa, ktoré ustanovuje § 19 ods. 5 zákona o ovzduší a náležitosti odborných posudkov, ktoré ustanovuje § 19 ods. 1 zákona o ovzduší a § 10 a príloha výnosu, ktoré sú platné v čase vyhotovenia odborného posudku alebo subposudku.
2. Preukazovať sa a v odborných posudkoch uvádzať číslo svojho osvedčenia oprávneného posudzovateľa v platnom znení: č. 86/28102/2010-6.1 v znení rozhodnutia č. .... /2015.

Odôvodnenie

Žiadosť Ing. Jaroslav Hruškoviča o predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. 05. 2010 bola doručená na ministerstvo dňa 1. 04. 2015. Náležitosti žiadosti a jej prílohy zodpovedali požiadavkám podľa § 5 ods. 3 a 4 výnosu. Ministerstvo po posúdení náležitosti žiadosti a jej príloh zistilo, že Ing. Jaroslav Hruškovič preukázal splnenie zákonných požiadaviek a rozhodlo o predĺžení času platnosti osvedčenia o päť rokov.

Vzhľadom na skutočnosť, že od predchádzajúceho predĺženia času platnosti osvedčenia došlo k vydaniu nového zákona o ovzduší a nového predpisu, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní, ministerstvo rozhodlo o zmene osvedčenia – zosúladilo rozsah pôsobnosti s členením imisno-prenosového posudzovania podľa § 5 ods. 1 výnosu a účely konaní podľa zákona o ovzduší.

Poučenie

Podľa § 61 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov možno proti tomuto rozhodnutiu podať rozklad v lehote do 15 dní od jeho doručenia. Rozklad sa podáva písomne na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava 1.

Podľa § 247 zákona č. 99/1963 Zb. v znení neskorších predpisov (občiansky súdny poriadok) toto rozhodnutie možno preskúmať súdom po vyčerpaní riadnych opravných prostriedkov.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY Nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Ing. Katarína Jankovičová
riaditeľka odboru

Rozhodnutie sa doručí: 1. Ing. Jaroslav Hruškovič, Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob
2. spis č. 4091/2015-3.1

MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia
Odbor ochrany ovzdušia

ROZHODNUTIE

Číslo: 20795/2020

V Bratislave, dňa 05. mája 2020

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 23 písm. l) druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon"), konajúc podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

predlžuje platnosť
osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 19 ods. 3 písm. a) zákona

č. 86/28102/2010-3.1

v znení rozhodnutia č. 22239/2015

vydaného pre

Ing. Jaroslava Hruškoviča,

do 11. mája 2025.

Odôvodnenie

Ing. Jaroslav Hruškovič podal žiadosť o predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa č. 86/28102/2010-3.1 v znení rozhodnutia č. 22239/2015 na ministerstvo listom doručeným dňa 27. 02. 2020. Správny poplatok vo výške 35 eur (slovom: tridsaťpäť eur) bol uhradený bankovým prevodom na účet ministerstva dňa 22.04.2020. Náležitosti žiadosti a jej prílohy zodpovedali požiadavkám na predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 5 ods. 3 a 4 výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010. Ing. Jaroslav Hruškovič nežiadal o zmenu rozsahu osvedčenia.

Ministerstvo po posúdení náležitostí žiadosti a jej príloh zistilo, že Ing. Jaroslav Hruškovič preukázal splnenie zákonných požiadaviek a rozhodlo o predĺžení času platnosti osvedčenia č. 86/28102/2010-3.1 v znení rozhodnutia č. 22239/2015 o päť rokov.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR Štúrova 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Poučenie

Proti tomuto rozhodnutiu možno do 15 dní od jeho doručenia podať rozklad podľa § 61 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov, na adresu: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Odbor ochrany ovzdušia, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava. Toto rozhodnutie je po vyčerpaní riadneho opravného prostriedku preskúmateľné súdom.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR
nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 69
12

Ing. Zuzana Kocunová
riaditeľka odboru

Rozhodnutie sa doručí:
1. Ing. Jaroslav Hruškovič, Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob
2. Spis č. 2418/2020-3.3

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“